

FULL DE DISPOSICIONS I ACTES ADMINISTRATIUS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

Adreça Internet: <http://www.gencat.es/ense/depart/indnorma.htm>

Núm. 918, any XX, juliol 2002

SUMARI

<p>RESOLUCIÓ ENS/1847/2002, de 4 de juny, per la qual s'autoritza la modificació de l'autorització d'obertura del centre docent privat Viarany, de Barcelona. (DOGC núm. 3667, de 1.7.2002). 778</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1906/2002, de 21 de juny, per la qual s'obre convocatòria per a la inclusió de centres docents a la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut durant tres cursos consecutius, corresponents al període 2002-2005. (DOGC núm. 3669, de 3.7.2002). 778</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1909/2002, de 18 de juny, per la qual s'eleva a definitiva la Resolució ENS/1417/2002, de 14 de maig, per la qual es resol amb caràcter provisional la renovació dels concerts educatius de diversos centres docents privats per als nivells postobligatoris. (DOGC núm. 3669, de 3.7.2002). 780</p> <p>DECRET 179/2002, de 25 de juny, pel qual es modifiquen el Decret 75/1992, de 9 de març, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de l'educació infantil, l'educació primària i l'educació secundària obligatòria a Catalunya, el Decret 96/1992, de 28 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments d'educació secundària obligatòria i el Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria. (DOGC núm. 3670, de 4.7.2002). 781</p> <p>DECRET 185/2002, de 25 de juny, de cessament i nomenament d'un membre del Consell Escolar de Catalunya. (DOGC núm. 3670, de 4.7.2002). 819</p>	<p>RESOLUCIÓ ENS/1932/2002, de 21 de juny, per la qual es resolen les sol·licituds de centres docents privats interessats a acollir-se al règim de concerts educatius. (DOGC núm. 3671, de 5.7.2002). 819</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1933/2002, de 27 de juny, per la qual s'autoritza l'obertura del centre privat autoritzat de grau superior de música Liceu, de Barcelona. (DOGC núm. 3671, de 5.7.2002). 822</p> <p>CORRECCIÓ D'ERRADA a l'Anunci de convocatòria per a l'adjudicació d'un contracte de subministraments (exp. 40/02) (DOGC núm. 3663, pàg. 11475, de 25.6.2002). (DOGC núm. 3671, de 5.7.2002). 822</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1942/2002, de 28 de juny, per la qual es convoquen les proves d'accés al grau superior de música corresponent al centre privat de música de grau superior del Liceu, de Barcelona, per al curs 2002-2003. (DOGC núm. 3672, de 8.7.2002). 822</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1946/2002, d'1 de juliol, d'assignació de destinació al senyor Francesc Ferrer i Celma, funcionari del cos d'inspectors d'Educació, a la Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre. (DOGC núm. 3672, de 8.7.2002). 823</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1947/2002, d'1 de juliol, per la qual s'implanten els ensenyaments de batxillerat en un institut d'educació secundària de Vilassar de Mar. (DOGC núm. 3673, de 9.7.2002). 824</p> <p>DECRET 182/2002, de 25 de juny, pel qual es modifiquen el Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, i el Decret 22/1999, de 9 de febrer, pel qual s'adequa l'organització dels ensenyaments de batxillerat al règim nocturn. (DOGC núm. 3674, de 10.7.2002). 824</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1948/2002, d'1 de juliol, per la qual es disposa el trasllat de domicili d'un institut d'educació secundària de Tarragona. (DOGC núm. 3674, de 10.7.2002). 915</p> <p>EDICTE de 17 de juny de 2002, de notificació de la Resolució de 29 d'abril de 2002, de la delegada territorial de Barcelona I (ciutat), en relació a l'escolarització de l'alumna Paula Carcasona Lleixa. (DOGC núm. 3674, de 10.7.2002). 916</p> <p>ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació de diversos contractes d'obres. (DOGC núm. 3674, de 10.7.2002). 916</p> <p>ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació d'un contracte d'obres (exp. 1400/02). (DOGC núm. 3674, de 10.7.2002). ... 916</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1968/2002, de 14 de juny, d'adscripció amb destinació definitiva de funcionaris del cos de mestres al CEIP Bellavista-Joan Camps i Giró, amb número de codi 08059780, de les Franqueses del Vallès. (DOGC núm. 3675, de 11.7.2002). 917</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1969/2002, de 2 de juliol, per la qual es fa pública l'adjudicació definitiva de dos contractes d'obres. (DOGC núm. 3675, de 11.7.2002). 918</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1991/2002, de 4 de juliol, per la qual es convoca concurs públic per a la selecció de projectes d'educació per a la salut en matèria de prevenció de les drogodependències i de les conductes de risc durant els cursos 2002-2003 i 2003-2004. (DOGC núm. 3676, de 12.7.2002). 918</p> <p>RESOLUCIÓ ENS/1997/2002, de 18 de juny, per la qual es fan públiques les</p>
--	--

adjudicacions definitives de contractes.
(DOGC núm. 3676, de 12.7.2002). 919

ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació de dos contractes d'obres.
(DOGC núm. 3676, de 12.7.2002). 919

RESOLUCIÓ ENS/1847/2002, de 4 de juny, per la qual s'autoritza la modificació de l'autorització d'obertura del centre docent privat Viarany, de Barcelona.

Per tal de resoldre la sol·licitud presentada a la corresponent delegació territorial del Departament d'Ensenyament pel titular del centre docent privat Viarany, de Barcelona, en petició d'ampliació d'ensenyaments del nivell d'educació infantil, es va instruir l'expedient corresponent.

Atès que s'ha comprovat a l'expedient esmentat el compliment dels requisits exigits per la normativa vigent, en concret per la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació; la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu; el Reial decret 1004/1991, de 14 de juny, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments de règim general no universitaris, i el Decret 55/1994, de 8 de març, sobre el règim d'autorització dels centres docents privats,

Resolc:

—1 Autoritzar la modificació de l'autorització d'obertura del centre docent privat Viarany, de Barcelona, per ampliació d'ensenyaments del nivell de l'educació infantil, en els termes que s'especifiquen en l'annex d'aquesta Resolució.

—2 Aquesta Resolució s'inscriurà al Registre de centres docents.

Contra aquesta Resolució, que no exhaurix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la consellera d'Ensenyament, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Barcelona, 4 de juny de 2002

P. D. (Resolució de 10.5.1999, DOGC de 7.6.1999)

Antoni Llobet i Mercadé
Delegat territorial de Barcelona I (ciutat)

ANNEX

COMARCA DEL BARCELONÈS

Delegació territorial: Barcelona I (ciutat).

Municipi: Barcelona.

Localitat: Barcelona.

Núm. de codi: 08040679.

Denominació: Viarany.

Adreça: c. Bellesguard, 30.

Titular: Viarany, SA.

NIF:

S'autoritza l'ampliació d'ensenyaments de l'etapa d'educació infantil, consistent en 3 unitats de llar d'infants amb capacitat per a 41 llocs escolars amb efectes a partir de l'inici del curs 2002-03.

Composició del centre

Autorització d'obertura:

Educació infantil: 3 unitats de llar d'infants amb capacitat per a 41 llocs escolars i 3 unitats de parvulari amb capacitat per a 75 llocs escolars.

(02.133.138)

RESOLUCIÓ ENS/1906/2002, de 21 de juny, per la qual s'obre convocatòria per a la inclusió de centres docents a la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut durant tres cursos consecutius, corresponents al període 2002-2005.

El Departament d'Ensenyament afavoreix el desplegament d'accions de prevenció i promoció de la salut en els centres educatius, mitjançant la tramesa de materials didàctics i la prestació d'assessorament als centres de Catalunya que formen part de la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut.

Les escoles promotores de salut tenen per finalitat el foment i l'adopció d'estils de vida sans en un ambient favorable a la salut i, per al seu compliment, es comprometen a promoure un entorn físic i psicosocial saludable, segons les seves possibilitats. Per tal d'assolir la citada finalitat s'ofereixen, tant a l'alumnat com al personal docent i no docent, diverses opcions realistes i, a la vegada, atractives, en matèria de salut.

El Departament d'Ensenyament ha impulsat la inclusió de centres docents a la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut des del curs 1997-1998. Després d'aquest temps es considera consolidada aquesta línia de treball, per la qual cosa cal regular, amb caràcter general, el procés d'inclusió a la Xarxa.

Es reconeixen en aquesta Resolució els centres que, a partir del curs 1997-1998 i successius, s'han anat incorporant a la Xarxa, alhora que se'ls manté la inclusió per al proper període de tres cursos.

D'altra banda, cal seleccionar altres centres que vulguin formar part de la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut, durant el període 2002-2005.

Per tot això,

Resolc:

—1 Obrir convocatòria per a la selecció de centres docents per formar part de la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut, durant tres cursos consecutius, corresponents al període 2002-2005.

—2 Aprovar les bases reguladores per les quals es regirà aquesta convocatòria, que consten a l'annex 1 d'aquesta Resolució.

—3 Publicar la relació dels centres que s'han anat incorporant a la Xarxa entre els

cursos 1997-1998 i 2001-2002, els quals consten a l'annex 2 d'aquesta Resolució, alhora que se'ls manté la inclusió a l'esmentada Xarxa per al proper període de tres cursos.

Contra aquesta Resolució, que no exhaurix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la consellera d'Ensenyament, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Barcelona, 21 de juny de 2002

Pere Solà i Montserrat
Director general d'Ordenació i Innovació Educativa

ANNEX 1

Bases

—1 *Objecte*

Es convoca concurs públic per a la selecció de deu centres docents per formar part de la Xarxa Europea d'Escoles Promotores de Salut, durant tres cursos consecutius, corresponents al període 2002-2005.

Els projectes seleccionats rebran la dotació de recursos prevista en aquesta Resolució.

—2 *Tipus i requisits dels centres*

Poden participar en aquesta convocatòria tots els centres docents, de qualsevol titularitat, que imparteixin ensenyaments oficials adreçats a les edats compreses entre 0 i 18 anys i que acreditin una experiència prèvia d'almenys tres cursos desenvolupant activitats d'educació per a la salut. Els projectes poden ser tant d'un centre com d'un conjunt de centres.

Als exclusius efectes d'aquesta convocatòria s'assimila ZER a centre.

—3 *Tramitació de la sol·licitud*

3.1 Les sol·licituds s'adreçaran al director general d'Ordenació i Innovació Educativa, Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, i es presentaran al Departament d'Ensenyament (Via Augusta, 202-226, 08021, Barcelona), d'acord amb el model que consta a l'annex 3 d'aquesta Resolució.

Les sol·licituds es poden presentar directament al Departament d'Ensenyament i a les delegacions territorials, o bé per qualsevol dels mitjans que estableixi l'article 38.4 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

En el cas que les sol·licituds es presentin a les oficines de correus, s'haurà de fer en sobre obert, per tal que la sol·licitud sigui datada i segellada pel funcionari de correus abans de ser certificada.

El termini per presentar les sol·licituds finalitza el 30 de setembre de 2002.

3.2 A la sol·licitud caldrà adjuntar el projecte d'educació per a la salut proposat i, si es tracta d'un centre sostingut amb fons públics, caldrà adjuntar també la certifica-

ció de la seva aprovació per part del Consell Escolar. També caldrà indicar el nom del/de la mestre/a o professor/a coordinador/a del projecte en el centre.

—4 Contingut del projecte

4.1 Contingut general: en l'elaboració del projecte caldrà tenir present que l'educació per a la salut és un eix transversal del currículum i, per tant, forma part del projecte educatiu i del projecte curricular de centre.

4.2 Contingut específic:

a) Breu descripció del context sociocultural del centre.

b) Ensenyaments que imparteix el centre.

c) Els camps d'aplicació del projecte.

d) Objectius.

e) Metodologia.

f) Proposta d'activitats.

g) Seguiment i avaluació.

h) Relació i implicació, si n'hi ha, amb altres entitats: associacions de mares i pares d'alumnes, ajuntaments, centres d'assistència primària o altres.

—5 Selecció i publicació dels projectes

5.1 El director general d'Ordenació i Innovació Educativa resoldrà aquesta convocatòria abans del 31 d'octubre de 2002, un cop vista la proposta de la comissió avaluadora, que estarà integrada per: la cap del Servei d'Educació Especial i Programes Educatius, que actuarà de presidenta; el responsable del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, i un tècnic del Servei d'Ordenació Curricular.

5.2 La resolució que aprovi els projectes seleccionats es publicarà al *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.

Contra aquesta resolució, que no exhaurix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la consellera d'Ensenyament, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 114 i 1115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

En qualsevol cas, les sol·licituds presentades s'entendran estimades si no hi recau resolució expressa en el termini de sis mesos a comptar de l'endemà de la publicació d'aquesta resolució al DOGC.

—6 Criteris de valoració

Per a la valoració del projecte es tindran en compte els criteris següents:

a) L'experiència prèvia, d'almenys tres cursos, desenvolupant activitats d'educació per a la salut, prevista a la base 2 d'aquesta Resolució.

b) La presentació de projectes conjunts de col·laboració de centres de primària i de secundària.

c) La implicació i participació de l'equip docent i de les famílies.

d) L'aplicació tant a l'alumnat com a tot el personal del centre, tant docent com no docent.

e) La vinculació amb al projecte educatiu del centre.

f) El rol que ha d'assumir el professorat com a model, promotor i agent de salut.

g) El suport d'altres institucions (ajuntaments, serveis sanitaris o altres).

h) Els indicadors i criteris d'avaluació del propi projecte.

—7 Compromís del centre

Els centres seleccionats es comprometen a dur a terme el projecte i a participar en les activitats de formació i coordinació del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

—8 Dotació de recursos

Els centres seleccionats rebran:

a) Assessorament, per part del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, fins a un màxim de 20 hores per curs, dins del període comprès pels cursos 2002-2003, 2003-2004 i 2004-2005.

b) Els materials i propostes didàctiques del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

—9 Funcions del/de la coordinador/a

El/La coordinador/a del projecte en el centre té les funcions següents:

a) Coordinació de les activitats de promoció de la salut, tot dinamitzant l'equip docent per al desenvolupament del projecte.

b) Impuls, seguiment i avaluació del projecte.

c) Assistència a les reunions de coordinació convocades pel Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola.

d) Elaboració de la memòria anual.

—10 Memòria anual

Els centres trametan la memòria anual del projecte realitzat, abans del 15 de juliol de cada any, al Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

ANNEX 2

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE BARCELONA I (CIUTAT)

Nom: CEIP El Polvorí.

Codi: 08001650.

Població: Barcelona.

Nom: Centre d'Estudis Roca.

Codi: 08044326.

Població: Barcelona.

Nom: Institució Pedagògica Sant Isidor (IPSI).

Codi: 08009697.

Població: Barcelona.

Nom: Lyceé Français de Barcelone.

Codi: 08040126.

Població: Barcelona.

Nom: Casp-Sagrà Cor de Jesús.

Codi: 08005199.

Població: Barcelona.

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE BARCELONA II (COMARQUES)

Nom: CEIP La Monjoia.

Codi: 08025320.

Població: Sant Bartomeu del Grau.

Nom: IES Vinyes Velles.

Codi: 08042093.

Població: Montornès del Vallès.

DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL BAIX LLOBREGAT-ANOIA

Nom: CEIP Sant Miquel.

Codi: 08042299.

Població: Cornellà de Llobregat.

Nom: IES Joan Oró.

Codi: 08037152.

Població: Martorell.

Nom: IES Marianao.

Codi: 08043681.

Població: Sant Boi de Llobregat.

Nom: IES El Castell.

Codi: 08053285.

Població: Esparraguera.

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE GIRONA

Nom: CEIP La Farga.

Codi: 17003215.

Població: Salt.

Nom: CEIP Puig d'Arqués.

Codi: 17000846.

Població: Cassà de la Selva.

Nom: IES Montilivi.

Codi: 17001735.

Població: Girona.

Nom: IES Santiago Sobrequés i Vidal.

Codi: 17004530.

Població: Girona.

Nom: IES Narcís Xifra.

Codi: 17004499.

Població: Girona.

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE TARRAGONA

Nom: CEIP Rosa Sensat.

Codi: 43006228.

Població: Reus.

Nom: CEIP Santa Creu de Calafell.

Codi: 43000706.

Població: Calafell.

Nom: CEIP Dr. Alberich i Casas.

Codi: 43005753.

Població: Reus.

Nom: Cardenal Vidal i Barraquer.

Codi: 43000755.

Població: Cambrils.

Nom: IES Salvador Vilaseca.

Codi: 43002582.

Població: Reus.

Nom: IES Martí l'Humà.

Codi: 43009187.

Població: Montblanc.

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE LLEIDA

Nom: CEIP ZER L'Oliver (Sant Miquel, Arc d'Adà, Otogessa).

Codi: 25007918.

Població: Llardecans.

Nom: CEIP Pràctiques II.

Codi: 25008212.

Població: Lleida.

Nom: CEIP Joaquim Palacín.

Codi: 25001084.

Població: Bellvís.

Nom: IES Guindàvols.

Codi: 25002726.

Població: Lleida.

Nom: IES Joan Brudieu.
Codi: 25004188.
Població: la Seu d'Urgell.

Nom: IES Aubenç.
Codi: 25006471.
Població: Oliana.

ANNEX 3

Sol·licitud

Dades del centre: nom, adreça, codi del centre, NIF i telèfon.

Denominació del projecte i referència a la convocatòria.

Les dades del/de la mestre/a o professor/a coordinador/a del projecte: nom, cognoms, NIF, especialitat i situació administrativa en el centre.

Nom, cognoms i signatura del/de la director/a del centre.

Acreditació de l'experiència prèvia d'almenys tres cursos desenvolupant activitats d'educació per a la salut.

S'adjunta (en el cas dels centres sostinguts amb fons públics) la certificació de la seva aprovació per part del Consell Escolar.

(02.169.126)

RESOLUCIÓ ENS/1909/2002, de 18 de juny, per la qual s'eleva a definitiva la Resolució ENS/1417/2002, de 14 de maig, per la qual es resol amb caràcter provisional la renovació dels concerts educatius de diversos centres docents privats per als nivells postobligatoris.

Per la Resolució ENS/1417/2002, de 14 de maig (DOGC núm. 3643, de 27.5.2002), es van resoldre amb caràcter provisional les sol·licituds de renovació dels concerts educatius de diversos centres docents privats per als nivells postobligatoris.

Un cop acabat el període de preinscripció per a l'admissió d'alumnes, i abans d'iniciar el període de matriculació, cal procedir a elevar a definitiva la Resolució esmentada, amb les modificacions corresponents, per tal d'ajustar-la al resultat de la preinscripció, d'acord amb l'article 31 del Decret 56/1993, de 23 de febrer, sobre concerts educatius, amb la modificació efectuada pel Decret 155/1997, de 25 de juny.

Per tant, d'acord amb el Decret 56/1993, de 23 de febrer, i a proposta de la Direcció General de Centres Docents,

Resolc:

—1 Elevar a definitiva la Resolució ENS/1417/2002, de 14 de maig, per la qual es resolen amb caràcter provisional les sol·licituds de renovació dels concerts educatius de diversos centres docents privats per als nivells postobligatoris, amb les modificacions dels annexos 1 i 3 de la Resolució indicada, en el sentit que s'especifica en els annexos 1 i 2 d'aquesta Resolució. Es confirmen els concerts educatius dels centres que no es modifiquen en aquesta

Resolució en el sentit que s'establia a la Resolució ENS/1417/2002, de 14 de maig.

—2 Les renovacions dels concerts educatius que s'aproven definitivament per aquesta disposició tindran efectes a partir de l'1 de setembre de 2002 i es formalitzaran mitjançant un document administratiu que subscriuran el delegat territorial que correspongui del Departament d'Ensenyament i el titular del centre afectat.

—3 La concessió d'aquestes modificacions dels concerts educatius dels centres docents privats es farà amb càrrec a l'aplicació pressupostària D/480130700/4222, de l'òrgan gestor 1304.

—4 Aquesta Resolució s'inscriurà al Registre de centres docents.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant l'òrgan que va dictar l'acte, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 18 de juny de 2002

Carme-Laura Gil i Miró
Consellera d'Ensenyament

ANNEX 1

BATX: batxillerat.

BATX: U1 - U2.

U1: unitats concertades de primer curs de batxillerat.

U2: unitats concertades de segon curs de batxillerat.

CFPM: cicle formatiu de grau mitjà.

CFPM: N1 - N2.

N1: unitats concertades de cicle formatiu de grau mitjà de primer curs.

N2: unitats concertades de cicle formatiu de grau mitjà de segon curs.

CFPM 0201: gestió administrativa.

CFPM 0501: electromecànica de vehicles.

CFPM 0502: carrosseria.

CFPM 0601: comerç.

CFPM 0801: equips i instal·lacions electro-tècniques.

CFPM 0802: equips electrònics de consum.

CFPM 1103: elaboració de vins i altres begudes.

CFPM 1402: mecanització.

CFPM 1601: cures auxiliars d'infermeria.

CFPM 1602: farmàcia.

CFPM 1802: estètica personal decorativa.

CFPM 1901: instal·lació i manteniment electromecànic de maquinària i conducció de línies.

CFPS: cicle formatiu de grau superior.

CFPS : G1 - G2.

G1: unitats concertades de cicle formatiu de grau superior de primer curs.

G2: unitats concertades de cicle formatiu de grau superior de segon curs.

CFPS 0251: secretariat.

CFPS 0252: administració i finances.

CFPS 0551: automoció.

CFPS 0651: gestió comercial i màrqueting.

CFPS 0851: sistemes de regulació i control automàtics.

CFPS 0853: instal·lacions electrotècniques.

CFPS 0854: sistemes de telecomunicació i informàtics.

CFPS 1053: informació i comercialització turístiques.

CFPS 1651: dietètica.

CFPS 1751: animació sociocultural.

CFPS 1752: educació infantil.

CFPS 2251: administració de sistemes informàtics.

CFPS 2252: desenvolupament d'aplicacions informàtiques.

USD: unitats sol·licitades denegades.

Causas de denegació (CD):

(1) La unitat sol·licitada no assoleix, d'acord amb les dades de preinscripció, el nombre d'alumnes previst per concertar el nivell educatiu corresponent.

(2) No es satisfan necessitats d'escolarització d'acord amb el que estableix l'article 48.3 de la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació.

(3) La concessió de la unitat suposaria superar el nombre d'unitats que el centre tenia concertades el curs 1990-91, per als ensenyaments postobligatoris, d'acord amb el que disposa l'apartat 8 de la disposició transitòria tercera de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu.

(4) El centre ha sol·licitat el cessament de les seves activitats i l'extinció del concert educatiu.

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BAIX LLOBREGAT-ANOIA

Municipi: el Prat de Llobregat (Baix Llobregat).

Denominació: CELL-1.

Codi: 08042640.

Ensenyaments i unitats concertades:

BATX: 0-0. USD: 2. CD: (4).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BARCELONA I (CIUTAT).

Municipi: Barcelona (Barcelonès).

Denominació: Anna Ravell.

Codi: 08003361.

Ensenyaments i unitats concertades:

BATX: 2-2. USD: 1. CD: (1).

Municipi: Barcelona (Barcelonès).

Denominació: Escola Pia Sant Antoni.

Codi: 08005746.

Ensenyaments i unitats concertades:

BATX: 3-4. USD: 3. CD: (1).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BARCELONA II (COMARQUES)

Municipi: Badalona (Barcelonès).

Denominació: Dauradell.

Codi: 08001510.

Ensenyaments i unitats concertades:
BATX: 0-0. USD: 3. CD: (4).

ANNEX 2

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BAIX LLOBREGAT-ANOIA

Municipi: el Prat de Llobregat (Baix Llobregat).

Denominació: CELL-1.

Codi: 08042640.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 0. USD: 1. CD: (4).

CFPS 0252: 0-0. USD: 2. CD: (4).

CFPS 2252: 0-0. USD: 2. CD: (4).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BARCELONA I (CIUTAT).

Municipi: Barcelona (Barcelonès).

Denominació: Monlau.

Codi: 08037395.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 1. USD: 1. CD: (2,3).

CFPM 0501: 6-4.

CFPM 0502: 2-2.

CFPM 0601: 1.

CFPM 0802: 2-1.

CFPM 1901: 1-1. USD: 1. CD: (1,3).

CFPS 0252: 1-1.

CFPS 0551: 2-1. USD: 1. CD: (2,3).

CFPS 0851: 0-0. USD: 1. CD: (1,3).

CFPS 0854: 1-1.

CFPS 2251: 1-1.

Municipi: Barcelona (Barcelonès).

Denominació: Núria-Perpiñà.

Codi: 08006507.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 1. USD: 1. CD: (2).

CFPS 0252: 0-1. USD: 1. CD: (1).

CFPS 0651: 0. USD: 1. CD: (2).

CFPS 1053: 0. USD: 1. CD: (2).

CFPS 2252: 1-1.

Municipi: Barcelona (Barcelonès).

Denominació: Stucum.

Codi: 08032361.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 2.

CFPS 0251: 0. USD: 1. CD: (1).

CFPS 0252: 2-2.

CFPS 0651: 1.

CFPS 0854: 2-2.

CFPS 2251: 3-3.

DELEGACIÓ TERRITORIAL: BARCELONA II (COMARQUES)

Municipi: Badalona (Barcelonès).

Denominació: Llefà.

Codi: 08000712.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0801: 2-2.

CFPM 0802: 2-2.

CFPS 0853: 0-0. USD: 1. CD: (1).

CFPS 0854: 2-1.

Municipi: l'Hospitalet de Llobregat (Barcelonès).

Denominació: Jaume Balmes.

Codi: 08038867.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0601: 0. USD: 1. CD: (1).

CFPM 0802: 1-1.

CFPM 1602: 1.

CFPM 1802: 1.

CFPS 0651: 1.

CFPS 0854: 1-1.

CFPS 2252: 1-1.

Municipi: Navàs (Bages).

Denominació: Diocesana.

Codi: 08022276.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 1.

CFPM 1901: 1-1.

CFPS 0252: 1-1.

CFPS 0851: 1-0. USD: 1. CD: (2).

CFPS 2251: 0-1. USD: 1. CD: (1).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: LLEIDA

Municipi: Almacelles (Segrià).

Denominació: Escuela Familiar Agraria el Pla.

Codi: 25000389.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 1103: 0. USD: 1. CD: (1).

CFPS 0651: 0. USD: 1. CD: (2).

Municipi: Lleida (Segrià).

Denominació: Escuela Familiar Agraria la Ginesta.

Codi: 25002933.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 1601: 0. USD: 1. CD: (3).

CFPS 1651: 0-1. USD: 1. CD: (1).

Municipi: Lleida (Segrià).

Denominació: Martínez.

Codi: 25002751.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 0. USD: 1. CD: (2).

CFPS 1751: 0-0. USD: 2. CD: (1).

CFPS 1752: 1-1.

Municipi: Solsona (Solsonès).

Denominació: Arrels II.

Codi: 25004309.

Ensenyaments i unitats concertades:

CFPM 0201: 1.

CFPM 0501: 1-0.

CFPM 0801: 1-1.

CFPM 1402: 0-1. USD: 1. CD: (1,3).

CFPS 0252: 0-0. USD: 1. CD: (2,3).

CFPS 0853: 1-1.

CFPS 2251: 0-0. USD: 1. CD: (2,3).

(02.177.125)

DECRET 179/2002, de 25 de juny, pel qual es modifiquen el Decret 75/1992, de 9 de març, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de l'educació infantil, l'educació primària i l'educació secundària obligatòria a Catalunya, el Decret 96/1992, de 28 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments d'educació secundària obligatòria i el Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria.

El Reial decret 3473/2000, de 29 de desembre, que té caràcter bàsic, ha modificat el Reial decret 1007/1991, de 14 de juny, pel qual s'estableixen els ensenyaments mínims corresponents a l'educació secundària obligatòria. Les modificacions afecten els horaris mínims i els aspectes bàsics del

currículum dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.

El Decret 127/2001, de 15 de maig, pel qual es modifiquen determinats aspectes de l'ordenació curricular de l'educació secundària obligatòria, del batxillerat i del batxillerat nocturn ha introduït a Catalunya els nous horaris de les àrees de l'educació secundària obligatòria que satisfan les exigències dels mínims estatals. Això no obstant, la possibilitat d'augmentar l'horari total de l'educació secundària obligatòria permet ampliar l'assignació horària de l'àrea de ciències de la naturalesa i de l'àrea de ciències socials.

A més dels canvis esmentats, cal adequar el currículum de l'educació secundària obligatòria als nous mínims establerts.

Es modifica el currículum comú de les àrees de l'etapa regulat pel Decret 96/1992, de 28 d'abril. Les modificacions en la part comuna del currículum comporten la necessitat d'ajustar alguns apartats del Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria. Les modificacions que introdueix aquest Decret s'han elaborat tenint en compte tant el conjunt de les finalitats de l'etapa, definides a la Llei orgànica d'ordenació general del sistema educatiu, com les característiques del seu desplegament a Catalunya.

Per tot això, a proposta de la consellera d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora,

Decreto:

Article 1

Es modifica l'article 11 del Decret 96/1992, de 28 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments d'educació secundària obligatòria, que queda redactat en els termes que s'estableixen a continuació:

"Article 11

"El nombre i la distribució de crèdits per a cada cicle és el següent:

"a) Primer cicle.

"Crèdits comuns:

"Llengua catalana, llengua castellana i literatura: 12 crèdits (llengua catalana i literatura: 6 crèdits; llengua castellana i literatura: 6 crèdits).

"Llengües estrangeres: 6 crèdits.

"Ciències de la naturalesa: 6 crèdits.

"Ciències socials: 6 crèdits.

"Educació física: 4 crèdits.

"Tecnologia: 4 crèdits.

"Educació visual i plàstica: 2 crèdits.

"Música: 2 crèdits.

"Matemàtiques: 6 crèdits.

"Religió/activitats d'estudi alternatives (1r curs): 2 crèdits.

"Tutoria: 2 crèdits.

"Crèdits de síntesi: 2 crèdits.

"Crèdits variables: 6 crèdits.

"En l'oferta de crèdits variables del centre hi haurà 1 crèdit de religió per a l'alumnat que voluntàriament hi hagi optat, i crèdits de segona llengua estrangera. Les activitats d'estudi alternatives a aquest crè-

dit de religió consistiran en el conjunt de l'oferta de crèdits variables d'aprofundiment o d'ampliació del centre.

"No s'inclourà en l'avaluació final del cicle un apartat corresponent a cap de les activitats d'estudi alternatives.

"b) Segon cicle.

"Crèdits comuns:

"Llengua catalana, llengua castellana i literatura: 12 crèdits (llengua catalana i literatura: 6 crèdits; llengua castellana i literatura: 6 crèdits).

"Llengües estrangeres: 6 crèdits.

"Ciències de la naturalesa: 6 crèdits.

"Ciències socials: 6 crèdits.

"Educació física: 4 crèdits.

"Tecnologia: 4 crèdits.

"Educació visual i plàstica: 2 crèdits.

"Música: 2 crèdits.

"Matemàtiques: 6 crèdits.

"Tutoria: 2 crèdits.

"Crèdits de síntesi: 2 crèdits.

"Crèdits variables: 10 crèdits.

"Un dels 6 crèdits de ciències socials tindrà continguts d'ètica.

"En l'oferta de crèdits variables del centre hi haurà 3 crèdits de religió per a l'alumnat que voluntàriament hi opti, crèdits de segona llengua estrangera i crèdits de cultura clàssica. Les activitats d'estudi alternatives a aquests crèdits de religió consistiran en el conjunt de l'oferta de crèdits variables d'aprofundiment o d'ampliació del centre.

"No s'inclourà en l'avaluació final del cicle un apartat corresponent a cap de les activitats d'estudi alternatives.

"El Departament d'Ensenyament i el Consell General d'Era Val d'Aran acordaran el nombre de crèdits de llengua aranesa respectant els mínims de caràcter general."

Article 2

Es modifica l'annex del Decret 96/1992, de 28 d'abril, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments d'educació secundària obligatòria, que passa a tenir la redacció que consta a l'annex d'aquest Decret.

Article 3

Es modifiquen als apartats 1 i 3 de l'article 6 del Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria, que queden redactats en els termes que s'estableixen a continuació, i se suprimeix l'apartat 2 de l'article 6 del mateix Decret.

"6.1 L'alumnat cursarà 6 crèdits variables al llarg del primer cicle i 10 crèdits variables al llarg del segon cicle."

"6.3 A l'annex 1 es determinen els crèdits variables tipificats de ciències socials amb continguts d'ètica."

Article 4

Se suprimeix l'apartat 3 de l'article 9 del Decret 75/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels crèdits variables de l'educació secundària obligatòria.

Article 5

La disposició addicional primera del Decret 75/1996, de 5 de març, queda redactada de la forma següent:

"—1 D'acord amb el que regulen la disposició addicional tercera del Reial decret 756/1992, de 26 de juny, la disposició addicional primera del Reial decret 1254/1997, de 24 de juliol, i l'Ordre del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport de 2 de gener de 2001, a l'alumnat que cursi simultàniament l'etapa d'educació secundària obligatòria i els ensenyaments de règim especial de grau mitjà de música se li aplicarà, amb la sol·licitud prèvia, les convalidacions dels crèdits comuns de música, i a l'alumnat que cursi simultàniament els ensenyaments de règim especial de grau mitjà de dansa, se li aplicarà, amb la sol·licitud prèvia, les convalidacions dels crèdits comuns de música i d'educació física.

"Pel que fa als crèdits variables, es convalidaran, amb la sol·licitud prèvia, tots els crèdits variables del curs de l'educació secundària obligatòria en què estigui matriculat l'alumnat que cursi simultàniament un curs del primer o del segon cicle del grau mitjà dels ensenyaments de música o de dansa."

Disposicions transitòries

—1 El calendari d'aplicació del nou currículum que estableix aquest Decret és el següent:

Primer i tercer curs, any acadèmic 2002-2003.

Segon i quart curs, any acadèmic 2003-2004.

—2 La modificació de la disposició addicional primera del Decret 75/1996, de 5 de març, pel que fa a la convalidació dels crèdits variables s'aplicarà a partir del curs 2002-2003.

Barcelona, 25 de juny de 2002

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Carme-Laura Gil i Miró
Consellera d'Ensenyament

ANNEX

LENGUA CATALANA I LITERATURA
LENGUA CASTELLANA I LITERATURA

Introducció

La finalitat bàsica de l'àrea de llengua catalana i castellana i literatura a l'educació secundària obligatòria és la que afirma que, en acabar l'etapa, els nois i les noies han de ser capaços de comprendre i produir missatges orals i escrits amb propietat, autonomia i creativitat, en llengua catalana i castellana fent-los servir per comunicar-se i per organitzar els propis pensaments, i reflexionar sobre els processos implicats en l'ús del llenguatge.

Ara bé, a partir d'aquesta finalitat inexcusable, cal adequar l'activitat didàctica, i, si cal, els continguts i els objectius a les situacions concretes en què es trobi l'alumnat en relació amb cadascuna de les dues llengües, intensificant els mitjans d'aprenentatge de la llengua menys afavorida o menys coneguda.

Pel que a fa a l'aprenentatge de la llengua, hom proposa de desenvolupar en els

nois i les noies un seguit d'habilitats lingüístiques, relacionades amb la comprensió oral, la comprensió lectora, l'expressió de missatges orals i la redacció de textos escrits. Cal fer notar, però, que el professorat de llengua i literatura no s'ha de considerar l'únic responsable del desenvolupament de les anteriors habilitats. Són tots els professors i les professores de l'etapa que han de contribuir a millorar les capacitats esmentades. Des de l'àrea de llengua catalana i castellana i literatura, el que cal és plantejar l'absoluta necessitat d'una estreta coordinació de tots els professors i professores que intervingen en un grup d'alumnes, per tal d'aconseguir millorar les seves habilitats lingüístiques i d'aprenentatge.

Un altre aspecte que neix de la perspectiva pedagògica és la col·laboració entre professors de llengua catalana i de llengua castellana. La necessitat d'evitar repeticions, de confluïr i posar-se d'acord en una terminologia comuna, d'afavorir, mitjançant un plantejament d'activitats complementàries o de paral·leles, l'eficàcia i la transferència d'aprenentatges d'una matèria a una altra porta a un plantejament que rendibilitzi els aprenentatges fets en qualsevol de les dues llengües. Ara bé, l'estudi de l'àrea ha de ser vist com un tot globalitzador, que troba especialment sentit en la comprensió i l'expressió orals i escrites.

El que hom aprèn a l'àrea de llengua i literatura afecta no solament el coneixement del fet lingüístic i literari, sinó, d'una part, la manera com s'aprèn en altres àrees del currículum escolar, i d'una altra, les seves possibilitats de desenvolupament com a ciutadà en el futur: la seva capacitat d'intervenció en la vida social, de relacionar-se amb els altres, d'expressar el propi pensament, etc. En una societat democràtica, l'educació de les habilitats lingüístiques dels ciutadans és essencial i adquireix una importància cabdal per al seu mateix funcionament.

Els continguts de l'àrea estan organitzats en diverses seccions: conceptuals, procedimentals i actitudinals, la qual cosa no suposa treballar-los de forma separada, ja que el com i el perquè l'alumnat aprèn no és indiferent respecte a allò que s'aprèn. Així doncs, les activitats d'ensenyament i d'aprenentatge amb els alumnes han de presentar un caràcter integrat, i han de ser desenvolupades a partir d'una sèrie de tasques significatives i útils per a aquells que les duen a terme. Alhora, els continguts esmentats (conceptuals, procedimentals i actitudinals) s'agrupen, explícitament, en quatre apartats: ús de la llengua (llengua oral i escrita; i recursos comunicatius), literatura, llengua i societat i estudi sistemàtic de la llengua.

Pel que fa l'ús de la llengua, es fa especial èmfasi en l'enfocament comunicatiu, i s'insisteix en els continguts relacionats amb els mitjans de comunicació i en la potenciació de la competència comunicativa: el comportament no verbal, l'ús de les rutines apropiades per al desplegament de la vida social. De la llengua escrita, cal destacar la tipologia textual: hom pretén fer veure que la llengua no solament produeix una única classe

de textos, sinó que l'alumne/a està envoltat/ada d'un conjunt de missatges que, segons la intencionalitat comunicativa, poden ser classificats en una tipologia que s'ha revelat prou útil a l'ensenyament: textos narratius, descriptius, expositius, argumentatius, instructius, predictius, conversacionals i retòrics o literaris.

La presència assídua de la literatura al currículum escolar és altament recomanable a fi que l'alumnat aprengui un model de llengua ric en possibilitats expressives, a més d'educar el gust i d'adquirir determinats coneixements i aprenentatges sobre la vida (sentiments, vida interior, punts de vista diferenciats, etc.), útil especialment en l'adolescència. Hom podrà trobar en aquest apartat tot el conjunt de coneixements necessaris per encarar-se amb un text literari (poema, narració o text teatral) d'acord amb les possibilitats de la generalitat dels alumnes. Ara, l'important és formar lectors amb un bagatge suficient per entendre les obres, assaborir-les resumir-les i fer-ne un comentari.

L'ensenyament de la literatura té dos enfocaments diferenciats, coincidint amb els dos cicles de l'etapa. En el primer cicle, es pretén habitualitzar l'alumnat a "llegir", analitzar i valorar el text literari per si mateix, abans de poder enfocar una visió històrica, cronològica, de la literatura, la qual s'aborda en el segon cicle, en què l'alumnat pot haver assolit un grau adequat de maduresa intel·lectual. És en aquest moment que s'escau l'estudi cronològic dels diversos moviments literaris, així com dels autors i les obres més destacades tant de la literatura catalana com de la castellana. Cal tenir present que, d'aquesta manera, quan s'encaminin cap a noves opcions, siguin laborals o acadèmiques, tots hauran assolit una base cultural indispensable en aquesta matèria.

L'apartat de llengua i societat sembla imprescindible perquè els alumnes d'avui puguin situar-se en una societat que té la llengua com una de les institucions socials bàsiques. Per això es proposa que els nois i les noies hi treballin els aspectes següents:

a) Situació de la llengua dintre d'una història i uns contactes humans, cosa que els permetrà descobrir les mútues relacions i les causes (polítiques, migratòries, culturals, comercials, etc.) que contribueixen a la formació, expansió, transformació, minorització i substitució de les llengües.

b) L'espectre lingüístic de Catalunya, com també les dades sociolingüístiques bàsiques de les dues llengües més usades a Catalunya.

c) Les normes legals que en regulen la convivència.

d) Les varietats de la llengua (començant pel propi parlar) i la riquesa que representa aquesta pluralitat. Aquests aspectes s'hauran de centrar principalment en la comprensió dels diversos parlars, evitant excessives teoritzacions, mitjançant diverses activitats pràctiques. Al mateix temps, cal que no s'ignori la presència de minories lingüístiques i culturals també presents a la societat catalana d'avui, i que s'actui en conseqüència des de la institució escolar.

Cal fer una consideració especial referent a l'anàlisi dels fenòmens sociolingüístics que revelen un ús del llenguatge tenyit de prejudicis: sexistes, socials o de classe i territorials. És tasca de l'àrea de llengua i literatura, però no únicament d'aquesta àrea, fer notar aquests aspectes i donar als alumnes els elements necessaris per tal d'analitzar-los i evitar-los. I, en canvi, potenciar les actituds de respecte per totes les manifestacions humanes del llenguatge, com un valor estimable, que cal respectar, protegir i desenvolupar. És especialment en aquesta àrea on els alumnes han de prendre consciència que un idioma no és solament un codi indiferent i intercanviable per passar informació, sinó un vehicle de pensament, una exteriorització de la pròpia personalitat i una manifestació de tradició i de cultura. I que cada llengua, a més, aporta elements específics a la classificació, anàlisi i interpretació de les coses, del món sensible i mental.

Pel que fa a l'estudi de la llengua i la seva reflexió sobre el codi, el seu contingut específic pot ajudar l'alumnat a formalitzar el pensament. Ara bé, aquests objectius no han de ser ni l'únic ni el principal element mesurador per avaluar els aprenentatges. Per tot això, cal privilegiar l'activitat pràctica, de domini de les habilitats lingüístiques bàsiques i proposar als alumnes textos i activitats de tipologia diversa, que els obliguin a posar en joc estratègies cognoscitives variades.

Pel que fa al lèxic, és també recomanable de posar en relació els continguts de procediments amb els de conceptes: la consulta al diccionari i el comentari lèxic d'un text han d'anar paral·lels al treball conceptual que aclareixi les relacions entre les paraules, alhora que va creixent l'exigència d'un ús lèxic precís i rigorós. El professorat de llengua hi ha d'actuar en conseqüència, conjuntament amb la resta de l'equip docent.

És tasca de l'àrea de llengua i literatura potenciar una sèrie de valors i d'actituds íntimament lligades amb l'entorn lingüístic de l'alumnat. Entre aquestes destaca la conscienciació dels joves estudiants sobre la importància de la llengua no solament per a transmetre informació, sinó també per a d'altres múltiples funcions: integració social, vehicle de pensament, exteriorització de la pròpia personalitat, manifestació de tradició i cultura, classificació, anàlisi i interpretació de l'univers sensible i mental.

D'altra banda, es treballa amb un alumnat immers en el progrés accelerat de les noves tecnologies i, per tant, cal ensenyar la llengua amb les metodologies més adients i complementàries, de tal manera que l'ús que se'n faci en l'aprenentatge sigui prou àgil i adaptable al món canviant en què viu l'alumnat del segle XXI.

Sobre la distribució de la matèria, mentre que els continguts conceptuals es presenten seqüenciats curs per curs, els objectius terminals (globalitzant aspectes de procediments, de conceptes i de valors) estan agrupats per cicles, i els continguts procedimentals i actitudinals s'engloben en una llista única per a tota l'etapa, com els objectius generals. Són els objectius terminals

que han d'inspirar la programació d'aula feta per cada departament o per cada professor/a. Convé tenir en compte, però, que els diferents objectius terminals de cada curs són acumulatius. És a dir, en cas de no ser assolits en un curs determinat, cal que ho siguin en el/s següent/s.

A fi d'evitar les repeticions innecessàries en la introducció de continguts comuns de totes dues llengües, en els diversos apartats de conceptes de cada curs s'indiquen de manera orientativa els aprenentatges que es poden realitzar des de cada una de les dues llengües (català i castellà). Això comporta que els aprenentatges de continguts que l'alumnat fa des d'una de les llengües (català o castellà) s'han d'aplicar de forma pràctica en l'altra llengua. En alguns casos, la introducció de continguts es fa des de totes dues llengües, atesa la idiosincràsia de certs continguts.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar l'etapa, ha de ser capaç de:

1. Comprendre discursos orals i escrits adequats a les necessitats escolars i socials pròpies de l'edat.

2. Servir-se autònomament de la lectura com a font d'informació, de lleure i de projecció personal.

3. Servir-se tant de mitjans tradicionals com de noves tecnologies per tal de cercar, elaborar i transmetre informació.

4. Identificar i valorar els mitjans de comunicació social com a grans productors de missatges verbals i no verbals, i interpretar-ne críticament el contingut en relació amb els valors de la cultura pròpia.

5. Expressar-se oralment i per escrit amb correcció, coherència i adequació a la situació comunicativa i al tipus de discurs.

6. Fer ús del llenguatge com a mitjà per fixar i desenvolupar el propi pensament.

7. Utilitzar la normativa gramatical i la reflexió lingüística per millorar la pròpia expressió i com a element de referència en l'adquisició de nous coneixements i en l'aprenentatge d'altres llengües.

8. Conèixer i valorar els principals gèneres literaris i els autors més representatius a través de les seves obres.

9. Distingir els períodes artístics i literaris, amb els corresponents trets característics i els autors més significatius.

10. Adonar-se que les produccions literàries constitueixen diverses interpretacions del món i de l'individu; afavoreixen el desenvolupament de la imaginació i del bon gust estètic, i són un mitjà d'arrelament i participació en la cultura pròpia, i de relació amb altres pobles.

11. Conèixer la realitat plurilingüe i pluricultural de Catalunya, l'Estat espanyol i del món actual, i ser conscient de les diverses situacions que plantegen les llengües en contacte.

12. Respectar la pluralitat lingüística i prendre consciència de la riquesa que representa aquesta pluralitat.

Continguts

Procediments

1. Ús de la llengua: rebre missatges i produir-ne.

1.1 Comprensió i producció de missatges orals i de textos escrits dels tipus següents: conversa, descripció i narració.

1.2 Comprensió i producció de missatges orals i de textos escrits dels tipus següents: exposició, argumentació, instrucció, predicció.

1.3 Pràctica de convencions de relació social: presentacions i comiats; agraïments i disculpes; felicitacions, salutacions i condols.

1.4 Pràctica de recursos comunicatius estereotipats.

1.5 Pràctica de funcions comunicatives d'expressió d'actituds emocionals.

1.6 Elaboració de complexos comunicatius: auca, mural, anunci, revista.

1.7 Pràctica de funcions comunicatives verbals i no verbals.

2. Recollida d'informació i consulta.

2.1 Recerca d'informació en suports tradicionals (biblioteques, fitxes) i d'altra índole (CD-ROM, Internet, televisió i vídeo).

2.2 Ús de diferents tipus de diccionaris, enciclopèdies i altres obres de consulta en suports tradicionals i electrònics.

2.3 Ús de diccionaris de traducció o vocabularis (bilingües o plurilingües) que comparin les diverses llengües d'aprenentatge.

2.4 Ús dels diccionaris de sinònims, de locucions i frases fetes i similars.

2.5 Ús de les imatges i dels sons com a font d'informació.

3. Manipulació de la informació.

3.1 Tècniques d'ampliació (anàlisi) i de reducció (síntesi) de textos.

3.2 Tractament informàtic i audiovisual de textos.

3.3 Resum de missatges orals i de textos escrits.

3.4 Elaboració d'esquemes.

3.5 Ús del corrector ortogràfic de textos.

3.6 Repàs i correcció de textos escrits.

3.7 Tècniques de reescriptura i transformació de textos escrits.

3.8 Anàlisi i comentari de textos no literaris.

3.9 Planificació i realització de treballs interdisciplinaris amb aplicació de les tècniques i els continguts apresos.

4. Literatura.

4.1 Lectura expressiva de textos en prosa i en vers.

4.2 Memorització de textos breus i recitació de poemes.

4.3 Dramatització de textos teatrals breus singulars, duals o plurals.

4.4 Lectura i comentari de textos literaris i de relats cinematogràfics.

4.5 Lectura comprensiva d'obres literàries.

4.6 Recensió de lectures.

4.7 Situació de les obres i els textos llegits en el seu context històric i literari.

4.8 Producció de textos breus amb intenció literària, si cal, a partir de models.

5. Llengua i societat.

5.1 Treball amb mapes de dominis lingüístics i amb gràfics i taules estadístiques sobre fets relacionats amb la llengua.

5.2 Treball de camp sobre aspectes socials de la llengua.

5.3 Ús dels mitjans de comunicació social per rebre informació sociolingüística i, si s'escau, per oferir-ne.

6. Estudi de la llengua.

6.1 Inducció de regles ortogràfiques, morfològiques i sintàctiques.

6.2 Anàlisi gramatical.

6.3 Anàlisi esquemàtica de l'oració simple i composta.

6.4 Relació entre puntuació i sintaxi en un text.

6.5 Reconeixement de l'estructura d'un mot (lexema, morfema) i ús de la derivació, composició i habilitació.

6.6 Reconeixement i ús dels diversos significats d'un mot (polisèmia i homonímia).

6.7 Reconeixement i ús de mots i construccions que poden tenir significats semblants en un context determinat (sinonímia).

6.8 Reconeixement i ús de les relacions d'antonímia entre mots d'ús corrent.

6.9 Pràctica de vocabulari temàtic.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

I. *Ús de la llengua*

1. Llengua oral i codi escrit.

1.1 Llengua i comunicació. Elements de la comunicació.

1.2 Tipologia textual. Conversa, narració, descripció.

1.3 Tipologia textual. Exposició, argumentació, instrucció, predicció.

1.4 Textos formals: carta, currículum, sol·licitud, correu electrònic.

1.5 Propietats del text.

2. Funcions de llenguatge.

3. Funcions comunicatives verbals i no verbals i relacions socials.

4. Funcions comunicatives bàsicament orals: expressió d'actituds emocionals.

5. Recursos comunicatius escrits: presentació formal de treballs escrits.

6. Recursos comunicatius estereotipats.

7. Mitjans de comunicació audiovisuals i escrits: ràdio, televisió i premsa.

IIa. *Literatura*

1. El registre literari.

2. Concepte de gènere literari.

3. El teatre.

4. La narrativa.

5. La lírica.

IIb. *Història de la literatura*

Literatura catalana

1. La literatura medieval.

2. La literatura als segles XVI, XVII i XVIII.

Renaixement, barroc i Il·lustració.

3. La literatura al segle XIX. Romanticisme. Renaixença. Realisme i naturalisme.

4. El segle XX.

5. El modernisme.

6. El noucentisme.

7. Les avantguardes.

8. La literatura fins als anys quaranta.

9. La literatura de postguerra.

10. La literatura contemporània.

Literatura castellana

1. La literatura medieval.

2. El *Siglo de Oro*.

3. El segle XVIII.

4. La literatura romàntica.

5. La narrativa realista.

6. El modernisme.

7. La generació del 98.

8. La generació del 27.

9. La literatura contemporània.

III. *Llengua i societat*

1. La diversitat lingüística del món actual. Principals famílies lingüístiques. Les llengües romàniques.

2. Origen i evolució de les llengües catalana i castellana.

3. Fenòmens de contacte de llengües: bilingüisme, plurilingüisme, diglòssia, conflicte lingüístic; minorització, substitució; planificació lingüística, normalització. La normativització.

4. La variació lingüística: geogràfica, social i estilística. Llengua estàndard.

5. La situació sociolingüística a Catalunya.

6. Llengües a l'Estat espanyol i normativa legal.

IV. *Estudi de la llengua*

1. Fonètica i ortografia.

1.1 So i grafia.

1.2 La síl·laba.

1.3 Les vocals.

1.4 L'accentuació gràfica.

1.5 Les consonants.

1.6 Apòstrof, contracció, guionet.

1.7 Les abreviacions.

2. Gramàtica.

2.1 Categories gramaticals: substantiu, adjectiu, determinant, verb, pronom, adverbi, preposició, conjunció i interjecció.

2.2 Modalitats oracionals. La puntuació.

2.3 Estructura de l'oració simple. Sintagma nominal i sintagma verbal. Complement del nom i complement del verb.

2.4 L'oració composta: juxtaposició i coordinació.

2.5 L'oració composta: subordinació.

3. Lèxic.

3.1 Estructura del mot: lexema i morfema.

3.2 Sentit propi i sentit figurat. Significat contextual.

3.3 Relacions entre paraules per la forma i pel significat.

3.4 Formació de paraules.

3.5 Vocabulari temàtic.

Valors, normes i actituds

1. Relacionats amb la comunicació.

1.1 Valoració positiva de la comunicació verbal, no verbal i audiovisual.

1.2 Participació i iniciativa en activitats orals.

1.3 Respecte per les opinions d'altri.

1.4 Atenció a la genuïtat de l'expressió oral.

1.5 Interès per l'expressió escrita personal.

1.6 Hàbit de lectura de la premsa escrita.

2. Relacionats amb la literatura.

2.1 Interès per la lectura.

2.2 Sensibilització per la literatura.

2.3 Hàbit de lectura de textos adequats a l'edat.

2.4 Actitud crítica raonada.

3. Relacionats amb la societat.

3.1 Valoració de la riquesa que aporta la diversitat lingüística.

3.2 Respecte per als usuaris de diversos parlars.

3.3 Atenció a la situació sociolingüística de Catalunya.

3.4 Sensibilització crítica envers els prejudicis lingüístics.

4. Relacionats amb l'aprenentatge de la llengua.

4.1 Valoració de la llengua com a instrument del propi creixement intel·lectual.

4.2 Interès per conèixer la llengua com a sistema.

- 4.3 Adequació a les normes convencionals de l'expressió escrita.
- 4.4 Adequació del registre al context.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- I. *Ús de la llengua*
 - 1. Llengua oral i codi escrit.
 - 1.1 Llengua i comunicació. Elements.
 - 1.2 Tipologia textual: conversa, narració, descripció.
 - 3. Funcions comunicatives verbals i no verbals. Relacions socials.
 - 3.1 Comunicació gestual i mitjançant altres codis.
 - 3.2 Presentacions.
 - 3.3 Salutacions i comiats.
 - 3.4 Agraïments i disculpes.
 - 3.5 Felicitacions i condols.
 - 5. Recursos comunicatius escrits: presentació formal de treballs escrits.
 - 5.1 Distribució del text en l'espai.
 - 5.2 Lletra manuscrita i cal·ligrafia.
 - 5.3 Les normes de presentació d'escrits. (Llengua catalana, ítems 1, 3. Llengua castellana, ítem 5).
- II. *Literatura*
 - 1. El registre literari. El text retòric. Recursos més importants.
 - 2. Concepte de gènere literari.
 - 3. El teatre: característiques i formes (tragedia, comèdia i drama). (Llengua catalana, ítems 1, 2. Llengua castellana, ítem 3).
- III. *Llengua i societat*
 - 1. La diversitat lingüística del món actual. Principals famílies lingüístiques. Les llengües romàniques.
 - 4. La variació lingüística. La variació geogràfica. (Llengua catalana, ítems 1, 4. Llengua castellana, ítem 4).
- IV. *Estudi de la llengua*
 - 1. Fonètica i ortografia.
 - 1.1 Correspondència sons-grafies.
 - 1.2 Concepte de síl·laba. Diftongs, hiats.
 - 1.3 Sons vocàlics tònic i àton.
 - 1.4 Accentuació gràfica. Dièresi.
 - 2. Gramàtica.
 - 2.1 Categories gramaticals: substantiu, adjectiu, determinant i verb.
 - 2.2 Modalitats oracionals. La puntuació.
 - 2.3 Estructura de l'oració simple. La concordança.
 - 3. Lèxic.
 - 3.1 Estructura del mot: lexema i morfema.
 - 3.2 Sentit propi i sentit figurat. Significat contextual.
 - 3.5 Vocabulari temàtic: l'ésser humà, el vestit, la casa, el menjar, els animals. (Llengua catalana, ítems 1, 3. Llengua castellana, ítems 1, 2, 3.5).

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- I. *Ús de la llengua*.
 - 1. Llengua oral i codi escrit.
 - 1.3 Tipologia textual: exposició, argumentació, instrucció, predicció.
- 2. Funcions del llenguatge.
- 6. Recursos comunicatius estereotipats.

- 6.1 Onomatopeies i interjeccions.
- 6.2 Locucions, modismes, frases fetes i refranys.
- 6.3 Comparacions lexicalitzades. (Llengua catalana, ítems 1, 2, 6. Llengua castellana, ítem 6).
- II. *Literatura*
 - 4. La narrativa.
 - 4.1 De tradició oral: rondalla i llegenda.
 - 4.2 Escrita: conte i novel·la.
 - 5. La lírica: estructura formal (vers, estrofa, mètrica, rima). (Llengua catalana, ítems 4, 5. Llengua castellana, ítem 5).
- III. *Llengua i societat*
 - 2. Origen i evolució de les llengües catalana i castellana.
 - 4. La variació lingüística. La variació social i estilística. (Llengua catalana, ítems 2, 4. Llengua castellana, ítem 2).
- IV. *Estudi de la llengua*
 - 1. Fonètica i ortografia.
 - 1.5 Sons consonàntics.
 - 1.6 Apòstrof, contracció, guionet.
 - 2. Gramàtica.
 - 2.1 Categories gramaticals: pronom, adverb, preposició, conjunció i interjecció.
 - 2.3 Oració simple. Sintagma nominal i sintagma verbal. Complementes del nom i complementes del verb.
 - 3. Lèxic.
 - 3.3 Relacions entre paraules per la forma i pel significat: polisèmia i homonímia; sinonímia i antonímia.
 - 3.5 Vocabulari temàtic: la família, l'univers, la terra, mesura del temps; música i espectacles. (Llengua catalana, ítems 1, 3. Llengua castellana, ítem 1, 2, 3.5).

Objectius terminals

- 1. Analitzar missatges orals formals o espontanis, com també el registre que els pertoca, i interpretar-ne els elements no verbals que els acompanyen.
- 2. Distingir els principals tipus de textos per la seva finalitat i marques textuales, identificant-ne les característiques i els elements bàsics que les defineixen, en tant que productes de comunicació.
- 3. Llegir, resumir i comentar, oralment i per escrit, missatges orals formals, explicitant-ne les informacions i les idees essencials, i la intenció de l'emissor.
- 4. Resumir textos de tipologia diversa relacionats amb les àrees del currículum.
- 5. Participar en les manifestacions orals que es produeixen en l'entorn escolar d'acord amb les convencions socials d'aquesta mena de manifestacions: demanar la paraula, respectar els altres quan en tinguin ús, centrar-se en el tema, expressar l'opinió personal raonadament i modificar-la quan escaigui.
- 6. Produir missatges orals, espontàniament o amb preparació prèvia, amb ordre, coherència i claredat acceptables en l'expressió lingüística i en el registre emprat, tot seguint, si escau, pautes facilitades pel professorat.
- 7. Dominar i usar apropiadament les diverses convencions o rutines de salutació i comiat, d'agraïment, de disculpa, de felicitació i condol.

- 8. Produir textos escrits, amb preparació prèvia, dels tipus següents: conversa, descripció i narració.

- 9. Produir textos descriptius, argumentatius, instructius i predictius, d'acord amb l'estructura textual corresponent.

- 10. Aplicar als escrits personals les convencions de presentació adients, el suport informàtic, les normes gramaticals apreses, de manera que aquests tinguin una correcció acceptable i apropiada a l'edat.

- 11. Interpretar locucions, modismes i frases fetes d'ús corrent, fent-les servir en els missatges orals i escrits propis, quan escaigui.

- 12. Manejar diferents tipus de diccionaris en suports tradicionals i electrònics: generals, enciclopèdics, de sinònims i altres de necessaris, tot reconeixent, quan escaigui, les parts d'un article i interpretant-ne les abreviatures.

- 13. Confeccionar un relat de fets o accions, a partir d'imatges o d'un guió previ, tot seguint alguna mena d'ordenació que pugui ser reconeguda per altri, d'acord amb les normes ortogràfiques i de puntuació, espais i marges.

- 14. Demostrar interès per la literatura pròpia i per les altres, especialment les que són a la base del nostre món cultural.

- 15. Reconèixer els recursos i les convencions del registre literari i percebre els elements que el diferencien dels altres registres.

- 16. Llegir i identificar textos de diversos gèneres literaris fent-ne referència a les principals característiques que permeten classificar-los, i comentar-los.

- 17. Llegir significativament, durant el cicle, obres programades de les literatures catalana i castellana, i comentar-les.

- 18. Distingir l'estructura (lexema i morfema) i el significat general d'un mot, el sentit figurat i el significat contextual.

- 19. Usar el vocabulari temàtic específic del cicle.

- 20. Reconèixer i valorar la diversitat lingüística del món actual, amb especial atenció a les llengües de l'Estat espanyol i d'Europa.

- 21. Valorar la importància de la llengua pròpia i el món cultural que li dona suport i s'hi reflecteix.

- 22. Demostrar coneixement dels aspectes bàsics de la història social de la llengua catalana i castellana.

- 23. Demostrar interès per conèixer el funcionament de la llengua com a sistema.

- 24. Usar els diversos significats de mots polisèmics corrents, tenint en compte el context.

- 25. Utilitzar mots o construccions de significats semblants segons el context.

- 26. Demostrar les diferències, des del punt de vista morfològic, de les diverses categories gramaticals mitjançant l'anàlisi.

- 27. Representar esquemàticament l'anàlisi d'una oració simple.

SEGON CICLE

Tercer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

- I. *Ús de la llengua*
 - 4. Funcions comunicatives bàsicament orals.

4.1 Expressió d'actituds emocionals (satisfacció-insatisfacció; interès; intenció).

7. Mitjans de comunicació audiovisuals i escrits: ràdio, televisió i premsa.

7.1 La ràdio: espais i gèneres.

7.2 La televisió: espais i gèneres.

7.3 Els gèneres periodístics de contingut històrico-informatiu: notícia, crònica i reportatge.

7.4 Els gèneres periodístics de caire argumental: carta al director, editorial i article d'opinió.

7.5 El text periodístic dialogat: l'entrevista.

(Llengua catalana, ítems 4, 7.3, 7.4,

7.5. Llengua castellana, ítems 4, 7.1, 7.2).

II. *Història de la literatura*

Literatura catalana

1. La literatura medieval: característiques generals.

1.1 Ramon Llull i l'origen de la llengua literària.

1.2 Les cròniques i la prosa medieval.

1.3 L'Humanisme.

1.4 El segle d'or: Ausiàs March, Joanot Martorell (*Tirant lo Blanc*).

2. La literatura als segles XVI, XVII i XVIII: Renaixement, barroc i Il·lustració.

3. La literatura al segle XIX.

3.1 El Romanticisme. Característiques generals.

3.2 La Renaixença. Els Jocs Florals. Jacint Verdaguer. Àngel Guimerà.

3.3 El realisme i el naturalisme: característiques generals. Narcís Oller.

Literatura castellana

1. La literatura medieval.

1.1 La lírica.

1.2 L'èpica: *El Cantar de Mio Cid*.

1.3 La prosa: *El conde Lucanor*.

2. El *Siglo de Oro*: característiques generals.

2.1 La lírica: Garcilaso de la Vega, Luis de Góngora, Francisco de Quevedo.

2.2 La prosa: *Lazarillo de Tormes*. Miguel de Cervantes (*Don Quijote de la Mancha*).

2.3 El teatre: Lope de Vega i Calderón de la Barca.

3. El segle XVIII: Característiques generals. El teatre i la prosa.

III. *Llengua i societat*

3. Fenòmens de contacte de llengües.

3.1 Bilingüisme, diglòssia, conflicte lingüístic: minorització, substitució; planificació lingüística: normalització. La normativització: l'Institut d'Estudis Catalans, la Real Academia española.

(Ambdues llengües)

IV. *Estudi de la llengua*

1. Fonètica i ortografia. Problemes d'accentuació i de grafies vocàliques i consonàntiques.

2. Gramàtica.

2.1 Categories gramaticals.

2.4 L'oració composta: juxtaposició i coordinació.

3. Lèxic.

3.4 Formació del paraules: derivació, composició, habilitació.

3.5 Vocabulari temàtic: el cos humà, actituds i sentiments; les plantes; fenòmens atmosfèrics, accidents geogràfics; nucli de població.

(Llengua catalana, ítems 1, 2, 3.5. Llengua castellana, ítems 1, 3).

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. *Ús de la llengua*

1.1 Llengua oral i codi escrit.

1.2 Tipologia textual: conversa, narració, descripció (II).

1.3 Tipologia textual: exposició, argumentació (II).

1.4 Textos formals: currículum, sol·licitud, carta, correu electrònic.

1.5 Propietats del text: coherència i cohesió textuals; adequació al registre; correcció gramatical.

4. Funcions comunicatives bàsicament orals.

4.2 Expressió d'actituds morals (disculpar-se, perdonar, lamentar, agrair, demanar). (Llengua catalana, ítems 1, 4. Llengua castellana, ítem 4).

II. *Història de la literatura*

Literatura catalana

4. El segle XX: característiques generals.

5. El modernisme. Joan Maragall i l'escala mallorquina. Víctor Català. Santiago Rusiñol.

6. El noucentisme. Eugeni d'Ors. Josep Carner.

7. Les avantguardes. Joan Salvat-Passent. J. V. Foix.

8. La literatura fins als anys quaranta.

Poesia: Carles Riba.

Teatre: J. M. de Sagarra.

9. La literatura de postguerra.

Narrativa: Josep Pla, Llorenç Villalonga, Mercè Rodoreda, Manuel de Pedrolo, Pere Calders.

Poesia: Pere Quart, Salvador Espriu.

Teatre: Joan Oliver, Joan Brossa.

10. La literatura contemporània: la narrativa, la poesia, el teatre.

Literatura castellana

4. La literatura romàntica: José de Espronceda i Gustavo Adolfo Bécquer.

5. La narrativa realista: Benito Pérez Galdós i Leopoldo Alas, "Clarín".

6. El modernisme: Rubén Darío.

7. La generació del 98: Miguel de Unamuno, Antonio Machado, Pío Baroja i José Martínez Ruiz, "Azorín".

8. Juan Ramón Jiménez i la generació del 27.

9. La literatura contemporània: la poesia, la narrativa, el teatre.

III. *Llengua i societat*

5. La situació sociolingüística a Catalunya.

6. Llengües de l'Estat espanyol i normativa legal.

(Llengua catalana, ítem 5. Llengua castellana, ítem 6).

IV. *Estudi de la llengua*

1. Fonètica i ortografia.

1.7 Abreviacions.

2. Gramàtica.

2.3 Funcions sintàctiques.

2.5 L'oració composta: subordinació.

3. Lèxic.

3.3 Relacions pel significat: sinonímia, antonímia, polisèmia i homonímia.

3.4 Formació de paraules: mots populars, cultismes, préstecs o manlleus, neologismes.

3.5 Vocabulari temàtic: esports; vehicles; oficis; empresa, comerç i administració.

(Llengua catalana, ítems 1, 2, 3.5. Llengua castellana, ítem 1, 3).

Objectius finals

28. Expressar opinions raonades a propòsit de les comunicacions orals en què l'alumnat pugui tenir un paper receptor: tant si són procedents dels mitjans de comunicació social (televisió, ràdio, cinema, anuncis) com de la vida escolar, cultural i social.

29. Demostrar interès per les manifestacions orals d'altri que no estiguin estrictament vinculades a la vida escolar i que siguin d'iniciació a la vida adulta.

30. Produir missatges orals, especialment col·loquials, que expressin actituds emocionals (satisfacció-insatisfacció, interès, intenció) i morals (disculpar-se, perdonar, lamentar, agrair, demanar).

31. Interpretar i produir missatges dels diferents gèneres periodístics de contingut històrico-informatiu (notícia, crònica, reportatge), argumental (carta al director, editorial, article d'opinió) i dialogat (entrevista), de temes d'interès per als adolescents i d'altres d'abast més general.

32. Reconèixer els aspectes bàsics de la varietat estàndard utilitzada pels mitjans de comunicació i de les varietats dialectals, per tal d'assegurar la comprensió de missatges entre parlants de la mateixa llengua.

33. Redactar textos necessaris per a la vida d'un adolescent i d'acostament a la vida adulta: carta, sol·licitud, currículum, anuncis, correu electrònic, segons les normes convencionals (dades d'identificació, marges, espais, cal·ligrafia i ortografia).

34. Manejar amb soltesa instruments informàtics d'ajut a la redacció i a la impressió de treballs escrits, com ara processadors de textos, i correctors informàtics, diccionaris de sinònims i programes d'autoedició.

35. Utilitzar els recursos que proporciona la tecnologia de la informació per reestructurar els treballs escrits i facilitar-ne la precisió, la presentació i la comunicació de les idees.

36. Llegir expressivament textos literaris en prosa o en vers, o de les altres àrees del currículum, amb veu i entonació adequades i d'acord amb les regles ortològiques.

37. Fer una lectura silenciosa comprensiva de qualsevol text en prosa o en vers, apropiat a l'edat, tant si és literari com de les altres àrees del currículum, reconeixent-ne fets, opinions i interpretacions quan escaigui.

38. Manifestar interès per la literatura com a mitjà per interpretar la realitat.

39. Demostrar interès per la literatura pròpia, tot contrastant-la amb les manifestacions literàries en d'altres llengües, especialment les que són a la base de la nostra tradició cultural.

40. Valorar, d'acord amb la sensibilitat pròpia, les aportacions de la lectura literària, tot demostrant criteri personal i un cert grau d'autonomia.

41. Distingir els principals períodes de la literatura catalana i castellana, atenent la relació amb el context historicosocial, els gèneres literaris i alguns autors significatius per tal de situar les lectures dins el marc de referència adequat.

42. Comentar textos poètics i en prosa, atenent els aspectes formals i de contingut, l'autor/a i l'època, i d'acord amb la sensibilitat personal, expressada mitjançant una opinió raonada.

43. Llegir, durant el cicle, obres programades de les literatures catalana i castellana, tenint en compte els factors externs sota els quals han estat produïdes.

44. Sintetitzar, seguint un guió previ, oralment o per escrit (recensió) informacions pertinents sobre una obra llegida, pel que fa a l'autor/a i a l'època de producció, als elements literaris i humans, procedents de fonts diverses -explicacions del professorat i consulta bibliogràfica- de manera que es contextualitzi i s'expressi l'opinió pròpia raonada.

45. Descriure els aspectes més elementals de la situació sociolingüística i legal de les llengües de l'Estat espanyol.

46. Apreciar les normes que regulen la relació democràtica entre parlants de les diverses llengües de l'Estat, tot manifestant actituds de respecte cap a les llengües i els seus parlants i fent ús dels drets lingüístics.

47. Reconèixer diferents tipus d'oració segons l'estructura i el significat, tot relacionant l'entonació amb la puntuació i els canvis que aquestes poden produir.

48. Utilitzar les possibilitats de formar oracions per juxtaposició i coordinació.

49. Reconèixer el significat i la funció gramatical d'una frase subordinada per expressar millor el pensament.

50. Descriure les principals formes que regulen la creació de paraules: derivació i composició.

51. Identificar els sufixos, prefixos i infixos que apareixen en mots de la vida quotidiana i en mots propis d'altres àrees del currículum.

52. Usar el vocabulari específic del cicle i relacionar els mots pel seu significat: mots sinònims, antònims, polisèmics i homònims.

53. Identificar els elements textuais: parts del text, elements introductoris, de relació entre les parts, de coherència textual i d'adequació al registre.

54. Segmentar conjunts en unitats aïllant les parts d'un text, d'un paràgraf, d'una oració o d'una paraula.

55. Reconèixer el registre de llengua d'un text a partir dels recursos (lèxics o d'altra índole) emprats.

56. Elaborar treballs interdisciplinaris, bàsicament informatius, en els quals s'apliqui les habilitats lingüístiques practicades durant el curs.

LLENGÜES ESTRANGERES

Introducció

El Consell d'Europa estableix un marc europeu comú de referència per a l'ensenyament de les llengües, en el qual proclama la necessitat que els aprenents desenvolupin competències suficients per tal de relacionar-se amb persones de llengua materna diferent i, per tant, afavorir la mobilitat, la comprensió recíproca, la cooperació, i eliminar els prejudicis i la discriminació. Adquirir la capacitat de comunicar en una llen-

gua estrangera és una primera raó que justifica la presència de les llengües estrangeres en el currículum de l'escolaritat obligatòria.

Però a aquesta raó social se'n hi afegeixen altres d'educatives; l'aprenentatge de les llengües estrangeres contribueix al desenvolupament personal de l'alumnat en els aspectes psicològic, afectiu, intel·lectual i social. Però, de manera molt específica, fomenta l'acceptació de la diferència i l'apreciació de la diversitat lingüística i cultural, desenvolupa l'actitud de respecte envers el dret dels pobles i dels individus a la seva identitat i és un instrument privilegiat per a la reflexió sobre el llenguatge.

En coherència amb aquestes finalitats educatives, cal precisar les opcions que defineixen l'aprenentatge d'una llengua. Atès que una llengua es considera fonamentalment com un mitjà de comunicació, aprendre un idioma serà adquirir una competència comunicativa, és a dir, adquirir l'aptitud de fer servir adequadament una competència lingüística dins una situació determinada i en funció d'una discursivitat pròpia, alhora que permetrà de sensibilitzar els alumnes sobre els diferents aspectes de la comunicació humana. D'altra banda, qualsevol llengua és també el mitjà d'expressió d'unes determinades comunitats, de manera que aquest aprenentatge inclou una sensibilització envers el vessant cultural que és inherent a l'idioma.

L'ensenyament d'un idioma estranger té també la particularitat de ser objectiu i mitjà de l'aprenentatge, la qual cosa repercuteix en la relació de l'alumnat amb la seva pròpia llengua.

L'aprenentatge de l'idioma estranger implica accedir a un nou sistema fonològic, a unes estructures lingüístiques, a unes correspondències oral-escrit, a uns àmbits lexicosemàntics, a una organització argumentativa i, finalment, a una cultura vehiculada per aquesta llengua.

L'activitat mental constructivista de l'alumnat és el factor decisiu en la realització dels aprenentatges escolars. Quan l'alumnat inicia un aprenentatge, ho fa a partir de les seves idees i representacions prèvies. Així, l'actitud espontània de l'alumnat que aprèn una llengua estrangera és enfocada com un procés creatiu mitjançant el qual va atribuint nous símbols a significats que ja coneix. Al principi es tracta, pel que fa a la comprensió, de reelaborar els missatges de la llengua estrangera en forma de missatges en llengua materna, i, pel que fa a l'expressió, d'establir equivalències representatives entre els nous símbols, parlats i escrits, i les seves contrapartides ja significatives de la llengua materna.

L'alumnat és el centre del procés d'aprenentatge, assistit pel professorat com a referent lingüístic a l'abast; es pot definir l'actuació del professorat com una intervenció pedagògica que té com a finalitat guiar i facilitar aquest procés de construcció creativa. Les activitats que el professorat proposi hauran de permetre la intervenció activa de l'alumnat, de manera que els

nous aprenentatges tinguin com a base el que l'alumnat ja té, sobre les preguntes que es fa i les hipòtesis que avança, i potenciïn una autèntica activitat reflexiva, de presa de decisions i de recerca. Això implica defugir actituds homogeneïtzadores i tenir en compte la diversitat dels alumnes. Per tant, convindrà, d'una banda, diversificar les activitats, els suports i el tipus d'ajuda pedagògica; d'altra, proposar tasques amb diferents graus d'aprofundiment i de complexitat, afavorir propostes i estratègies d'aprenentatge diverses, respectant sempre els principis que afavoreixen un aprenentatge significatiu.

Pel que fa a la distribució del currículum, mentre que els continguts conceptuals es presenten seqüenciats curs per curs, els objectius terminals (globalitzant aspectes de procediments, de conceptes i de valors) estan agrupats per cicles, i els continguts procedimentals i actitudinals s'engloben en una llista única per a tota l'etapa, igual que els objectius generals. Són els objectius terminals que han d'inspirar la programació d'aula feta per cada departament o per cada professor/a.

Els objectius terminals han estat dissenyats partint de la consideració que la competència comunicativa mínima per a aquesta etapa és la que permet intervenir de manera senzilla però activa en intercanvis orals i escrits, i comprendre documents orals i escrits de poca complexitat.

Pel que fa als procediments, els quals tenen com a finalitat el desenvolupament d'habilitats i estratègies comunicatives, s'organitzen d'una banda en procediments relatius a la comprensió, l'expressió, i la interacció, en la qual els interlocutors són alhora productors i receptors. De manera especial cal fomentar la capacitat dels alumnes per comunicar-se i interactuar oralment tant en contextos informals com en contextos amb un cert grau de formalitat. Les estratègies de mediació (aquelles en les quals l'usuari fa el paper d'intermediari entre interlocutors que no s'entenen), es consideren com a component natural i desitjable de les converses, la redacció i la lectura dels aprenents en aquesta etapa educativa, però no es treballen sistemàticament.

A partir de les activitats de comunicació, s'ha de promoure la reflexió sobre la llengua, i sobre el propi procés d'aprenentatge amb la finalitat que l'alumnat esdevingui progressivament un aprenent més conscient, crític i autònom.

Pel que fa als fets, conceptes i sistemes conceptuals, s'han agrupat els continguts d'ordre pragmàtic en nou funcions comunicatives, les quals agrupen les microfuncions i macrofuncions del marc europeu comú de referència més rellevants per a aquesta etapa. Aquestes funcions es consideren el suport de tots els elements lingüístics, com ara els elements fonètics i gràfics, els elements morfosintàctics, els lèxics i els elements de gramàtica textual, necessaris per realitzar-les en els diferents discursos.

Els continguts conceptuals també donen una especial importància als aspectes cul-

turals, així com a la possibilitat de gaudir d'obres d'interès per als alumnes adequades al seu nivell de comprensió.

Pel que fa als valors, normes i actituds, destaquen les actituds referides a la interacció comunicativa, l'esforç individual i la cooperació en l'aprenentatge i la valoració de la pluralitat cultural.

La realització de tasques comunicatives en "situacions reals" i "pedagògiques" és essencial per a la comunicació i l'aprenentatge, en la mesura que aquestes tasques posen en funcionament les estratègies de comunicació i aprenentatge de l'alumnat per tal d'acomplir objectius comunicatius. Els objectius terminals de cada cicle expliciten les capacitats comunicatives concretes observables emmarcades en els àmbits de comunicació públic, privat, educatiu i professional que s'espera que l'alumnat assolixi en cada curs, de manera que les tasques que porten a terme als alumnes siguin progressivament més complexes, menys familiars i amb menys suports externs i les produccions presentin nivells superiors de fluïdesa, complexitat i correcció formal. Atès que els fets lingüístics mai no es donen aïllats o descontextualitzats, la seqüenciació de capacitats determinada pels objectius terminals esdevé, doncs, la base integradora per a la seqüenciació de continguts. Encara que nombrosos objectius terminals estiguin redactats en termes de producció lingüística, el seu assoliment també presuposa determinades capacitats receptives. En aquest sentit és raonable esperar que els alumnes siguin capaços de descobrir missatges de més gran complexitat que els que són capaços de produir.

Finalment, als tradicionals entorns de comunicació oral i escrita, resulta imprescindible afegir-hi l'ús actiu dels mitjans audiovisuals i dels entorns de comunicació electrònica, els quals han esdevingut un component essencial de la competència comunicativa de la dona i l'home contemporanis.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar l'etapa, ha de ser capaç de:

1. Valorar l'aprenentatge i ús de la llengua estrangera com un mitjà de desenvolupament personal, de comunicació i d'aprenentatge.
2. Demostrar una progressiva autonomia en el treball individual i un control gradual del propi procés d'aprenentatge.
3. Compartir activitats comunicatives i de desenvolupament de la llengua i col·laborar-hi.
4. Utilitzar la llengua estrangera de manera efectiva com a vehicle de comunicació general, demostrant que ha adquirit les habilitats bàsiques receptives i productives, tant del llenguatge oral com de l'escrit.
5. Mostrar una certa consciència i comprensió de l'organització interna de la llengua estrangera: de l'existència de diferents varietats (dialectes, registres) i d'alguns aspectes formals (lexicosemàntics, gramaticals, fonològics), com a element facilitador de l'aprenentatge.
6. Desenvolupar estratègies comunicatives pròpies en àrees de comunicació bàsica.

7. Demostrar que ha adquirit un conjunt d'estratègies lingüístiques com a base per a futurs aprenentatges.

8. Transferir al coneixement de la llengua estrangera les estratègies de comunicació i els hàbits de reflexió adquirits en les llengües primeres o amb d'altres llengües estrangeres.

9. Utilitzar la llengua estrangera com a mitjà de comunicació amb una actitud creativa i gaudir de l'ús de la llengua.

10. Mostrar una actitud crítica, i alhora de respecte, envers les opinions i els punts de vista dels altres, la informació rebuda i les activitats i tasques de classe (pròpies d'altri).

11. Reconèixer la importància que té el coneixement de la llengua estrangera com a mitjà per a una millor comprensió de la llengua i cultura pròpies, i com a llenguatge de comunicació i entesa internacional en un món multicultural.

Continguts

Procediments

1. Ús de la llengua.
 - 1.1 Relatiu a la comprensió.
 - a) Percepció, discriminació i interrelació dels elements significatius; desestructuració i globalització de l'enunciat.
 - b) Utilització dels coneixements previs i del context lingüístic, paralingüístic i no lingüístic en la comprensió dels enunciats.
 - c) Adequació del tipus d'escolta o lectura a les característiques del text i la finalitat amb la qual s'escolta o es llegeix.
 - d) Anticipació successiva d'idees mentre s'escolta o es llegeix.
 - e) Identificació de diferents tipus de textos (descriptiu, narratiu, d'instruccions, conversacional) i reconeixement de la seva organització.
 - f) Discriminació de la informació rellevant i irrellevant en funció de la tasca, i de les idees principals i secundàries.
 - g) Identificació i interpretació de trets socioculturals relacionats amb els textos que s'escolten o llegeixen.
 - h) Obtenció d'informació global i específica d'un text i identificació de la intencionalitat de l'emissor.
 - 1.2 Relatiu a l'expressió.
 - a) Establiment de correspondències orals-escrites: oralitat del text escrit i transcripció de textos orals.
 - b) Identificació, amb suport, dels principals trets de la situació comunicativa: intenció comunicativa, expectatives dels receptors, grau de formalitat de la situació.
 - c) Planificació, amb suport, del missatge en funció de la situació comunicativa.
 - d) Organització bàsica del missatge en funció de la situació de comunicació; utilització d'elements que afavoreixin la cohesió i la coherència del discurs.
 - e) Producció "en situació" d'enunciats senzills; producció dirigida amb pautes o suports; manipulació, extensió i resum de textos; exposicions preparades i expressió personal, tot mantenint l'equilibri entre la fluïdesa i la correcció formal.
 - f) Utilització d'estratègies de compensació pròpies de l'aprenent estranger.
 - g) Revisió de les pròpies produccions amb pautes específiques, i correcció, amb

l'ajut del company, del professor o de materials adients, dels problemes de significat i de forma detectats.

1.3 Relatiu a la interacció.

a) Interacció amb el professor/a i els companys amb elements de suport, com ara, models de interacció, dibuixos, llistats de paraules, graelles.

b) Cooperació en la gestió de la conversa mitjançant l'escolta atenta, la demanda i oferiment d'ajut, la provisió de *feedback* adequat i la negociació dels torns de parla.

c) Ús de les convencions pròpies del discurs en llengua meta per obrir, mantenir i cloure la conversa, en situacions d'interacció autèntica i simulada.

d) Tractament dels problemes de comunicació sorgits durant la conversa: negociació dels significats i de les formes.

2. Reflexió sobre la llengua estrangera i la comunicació.

2.1 Reflexió sobre els principals aspectes de les situacions de comunicació: interlocutors, lloc, finalitat, registre formal o informal.

2.2 Formulació i confirmació d'hipòtesis sobre el funcionament de la llengua a partir de tasques de comunicació.

2.3 Conceptualització, a partir d'inferències, dels mecanismes bàsics de funcionament de la llengua i apropiació de la terminologia necessària per a l'aprenentatge.

2.4 Descripcions comparatives concretes entre llengües, tant d'elements lingüístics com dels usos socioculturals.

2.5 Desenvolupament de l'esperit crític respecte als usos lingüístics.

3. Tècniques de treball i estratègies per a l'autonomia de l'aprenentatge.

3.1 Utilització de fonts impreses (diccionaris, índexs, enciclopèdies, llibres de consulta, premsa) i d'altres fonts (orals, audiovisuals, informàtiques i telemàtiques).

3.2 Elaboració i utilització del propi material de treball: apunts, fitxes, quadres.

3.3 Memorització comprensiva.

3.4 Autoorganització del propi treball: fixació d'objectius, distribució del temps, autoavaluació del progrés i reflexió sobre les formes de millorar les pròpies produccions.

3.5 Autoorganització del treball de grup: coplanificació, participació i coavaluació del treball.

3.6 Participació activa en la dinàmica de la classe: atenció, intervencions, aportació de documents a classe, exposicions i participació en l'avaluació del grup.

3.7 Presa de consciència sobre el propi aprenentatge lingüístic i reflexió sobre les pròpies característiques com a aprenent d'una llengua estrangera.

3.8 Distinció entre els diferents tipus d'errors i la seva importància, i comprensió del paper de l'error en l'aprenentatge.

3.9 Reconeixement de la importància de la llengua estrangera per aprofundir en coneixements que siguin d'interès al llarg de la vida professional.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.
2. Aspectes semanticoformals de la llengua.
3. Llengua i cultura.
4. Tipologia de situacions i de documents de treball.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de la comunicació interpersonal.

1.1 Actitud de desinhibició enfront de la interacció comunicativa.

1.2 Actitud receptiva en les situacions de comunicació.

1.3 Interès per comunicar-se i expressar-se (oralment i per escrit) amb persones que parlen la llengua estrangera.

1.4 Interès per expressar-se amb exactitud.

1.5 Acceptació dels errors propis com a un fenomen natural a l'aprenentatge d'idiomes.

1.6 Reconeixement del paper que juga la llengua estrangera en les tecnologies de la informació i la comunicació i de la utilitat d'aquests per a comunicar-se amb persones de procedències diverses.

2. Respecte per la pluralitat cultural i valoració de la pròpia identitat.

2.1 Curiositat envers les altres realitats i interès per conèixer altres maneres de pensar, viure i organitzar la realitat.

2.2 Acceptació de l'alteritat i la diferència.

2.3 Superació dels prejudicis i estereotips sobre les cultures i els pobles.

2.4 Respecte envers els parlants de la llengua estrangera, independentment del seu origen, la seva raça o llengua materna, que propiciï l'apropament i l'eliminació de barreres en la comunicació.

2.5 Respecte crític envers les diferències d'opinió sobre temes d'interès.

2.6 Interès per adquirir una perspectiva més àmplia de la cultura pròpia amb referència a d'altres.

3. Obertura i curiositat intel·lectuals.

3.1 Valoració de l'increment de perspectiva cultural.

3.2 Interès per la producció de nous models lingüístics i de noves possibilitats expressives.

4. Valoració de l'aprenentatge d'una llengua estrangera i dels elements diversos que hi incideixen.

4.1 Esforç personal i responsabilitat.

4.2 Actitud positiva per adquirir autonomia en l'aprenentatge.

4.3 Cooperació i responsabilitat en el treball de grup.

4.4 Hàbit de reflexió lingüística.

4.5 Valoració de la llengua estrangera com a forma d'accedir a la comunicació amb d'altres aprenents de la mateixa llengua estrangera i com a mitjà de comunicació internacional.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar i transmetre informacions personals i d'altres persones, llocs, coses o fets presents, passats o futurs.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, satisfacció-insatisfacció), intel·lectuals (obligacions, capacitat) i morals (disculpa, agraïment, petició).

1.3 Fer que es facin accions mitjançant suggeriments.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions i fórmules de cortesia molt usuals.

1.5 Disposar de recursos elementals per prendre la paraula i mantenir una conversa.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o de problemes de forma.

1.7 Descriure persones, llocs o coses molt properes als interessos dels alumnes.

1.8 Narrar de forma rudimentària però entenedora.

1.9 Demanar i expressar opinions pròpies de forma rudimentària però entenedora.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics fonamentals; sistema fonològic de la llengua.

2.2 Aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual que es deriven dels objectius terminals, de les funcions comunicatives, i dels textos treballats a classe.

2.3 Lèxic: camps semàntics bàsics; els mots i les expressions que derivin dels interessos dels alumnes i de les tasques de comunicació; els mots transparents i pròxims.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents; l'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura

3.1 Aspectes sociolingüístics: normes de cortesia bàsiques; varietat estàndard de la llengua oral i escrita; registre col·loquial.

3.2 Elements de la vida quotidiana: normes i comportaments propis dels joves de la mateixa edat; articulats amb punts bàsics de referència relatius a les tradicions, fets històrics, geogràfics i culturals dels països que parlen la llengua objecte d'aprenentatge.

4. Tipologia de situacions i de documents de treball.

4.1 Situacions comunicatives pròpies de la classe i de l'aprenentatge; intercanvis i converses breus; situacions reals i imaginàries.

4.2 Textos i documents, orals, escrits i audiovisuals, amb suports diversificats; principalment textos pedagògics de procedència variada, amb funcions textuales diverses; amb funcions pràctiques, poètiques i lúdiques; cançons tradicionals i modernes.

4.3 Llibres de lectura adequats als nivells i interessos dels alumnes.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar i transmetre informacions personals, sobre l'entorn i sobre fets presents, passats o futurs.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, satisfacció-insatisfacció), intel·lectuals (obligacions, capacitat, permís) i morals (disculpa, agraïment, petició).

1.3 Fer que es facin accions, mitjançant instruccions, suggeriments i consells.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions i fórmules de cortesia molt usuals.

1.5 Disposar d'alguns recursos per prendre la paraula i mantenir una conversa.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o de problemes de forma.

1.7 Descriure persones, llocs i coses properes als interessos dels alumnes i comparar-les.

1.8 Narrar de forma rudimentària però entenedora.

1.9 Demanar i expressar opinions pròpies de forma rudimentària però entenedora.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics fonamentals; sistema fonològic de la llengua.

2.2 Aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual que es deriven de dels objectius terminals, de les funcions comunicatives, i dels textos treballats a classe.

2.3 Lèxic: camps semàntics bàsics; els mots i les expressions que derivin dels interessos dels alumnes i de les tasques de comunicació; els mots transparents i pròxims.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents; l'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura.

3.1 Aspectes sociolingüístics: normes de cortesia bàsiques; varietat estàndard de la llengua oral i escrita; registre col·loquial.

3.2 Elements de la vida quotidiana: normes i comportaments propis dels joves de la mateixa edat; articulats amb punts bàsics de referència relatius a les tradicions, fets històrics, geogràfics i culturals dels països que parlen la llengua objecte d'aprenentatge.

3.3 Punts de referència bàsics socials, institucionals, geogràfics, històrics, científics i tecnològics presents o implícits en els suports i documents de treball, especialment els que permeten entendre aspectes essencials del món actual.

4. Tipologia de situacions i de documents de treball.

4.1 Situacions comunicatives pròpies de la classe i de l'aprenentatge; intercanvis i converses breus; situacions reals, imaginàries i virtuals.

4.2 Textos i documents, orals, escrits i audiovisuals, amb suports diversificats; principalment textos pedagògics de procedència variada, amb funcions textuales diverses; amb funcions pràctiques, poètiques i lúdiques; cançons tradicionals i modernes.

4.3 Llibres de lectura graduats adaptats als nivells i interessos dels alumnes.

Objectius terminals

1. Tenir una actitud favorable envers la matèria i escoltar de manera activa i receptiva.

2. Entendre i utilitzar progressivament la llengua estrangera com a llengua vehicular a classe.

3. Extreure informacions globals i específiques de converses, narracions i exposicions orals senzilles referides a la vida quotidiana i a temes d'interès, que reuneixin les característiques següents: suport de tasques que guiïn la comprensió; registre estàndard de la llengua; velocitat d'enunciació.

ció adaptada; entonació i ritmes accentuats; condicions d'audició favorables; i suport d'elements no-verbals (imatges, gestos) que facin entenedora la situació.

4. Extreure informacions globals i específiques i seguir el fil narratiu de breus textos, principalment de publicacions adreçades a aprenents de la llengua (revistes, llibres de lectura graduats).

5. Utilitzar el context, lingüístic i no lingüístic, com a mitjà per augmentar la comprensió.

6. Organitzar el propi treball amb eficàcia i utilitzar el material d'aprenentatge bàsic (material propi i de classe, diccionaris, enciclopèdies, índexs, catàlegs, gramàtiques) de manera adequada i com a font habitual d'informació.

7. Impartir instruccions de manera que l'interlocutor pugui realitzar una acció de manera adequada, com ara seguir un mapa fins a arribar a un lloc, ordenar una seqüència o fer un dibuix.

8. Adoptar rols socials en petites representacions de situacions habituals o familiars, reals, imaginàries o virtuals, amb l'ajut de guions i models.

9. Resenyar breument un llibre de lectura adequat, incloent-hi informació essencial i l'opinió personal.

10. Elaborar un compromís personal o de grup sobre conductes socials desitjables en relació amb la vida personal i familiar, l'escola, la ciutat o la natura, i avaluar el compromís adoptat, després del període de temps acordat.

11. Entrevistar un/una company/a, que adopta una identitat real o fictícia, i demanar-li i donar-li informació sobre qüestions personals, hàbits, preferències, aficions, habilitats, fites, plans per al futur, seguint una pauta o model.

12. Escriure una postal o una breu carta informal amb informacions personals, adreçada a un amic o persona amb la qual es desitja establir una relació d'amistat, a partir de models, i informar de les activitats que es porten o s'han portat a terme i dels plans per a un futur proper.

13. Redactar i recitar poemes, enigmes, raps, cal·ligrames i altres textos lúdics.

14. Endevinar, a través de preguntes o descripcions, la identitat o la localització d'una persona, animal o objecte, demanant aclariments quan calgui.

15. Narrar breument, oralment o per escrit, esdeveniments propers, amb suport visual i lingüístic.

16. Dissenyar un pla d'activitats per al futur proper i explicar-les als companys, tot seguint una pauta o model.

17. Elaborar i presentar cartells amb senzills eslògans propagandístics o publicitaris.

18. Compondre un pòster o fulletó amb informació sobre persones, animals o llocs: un personatge popular, l'escola, el barri, un espectacle, una atracció turística, utilitzant models o pautes, i presentar oralment el seu contingut.

19. Crear i participar en senzills jocs de taula amb preguntes sobre diversos temes d'interès general (cultura, ciència, història, geografia, actualitat) amb suport lingüístic i informatiu.

20. Redactar un diari personal durant un període de temps determinat.

21. Crear, amb un company o companya, textos orals a partir d'imatges suggeridores.

22. Mostrar coneixement d'aspectes formals bàsics del codi de la llengua estrangera (fonologia, morfologia, sintaxi, ortografia) per mitjà d'activitats contextualitzades i tasques d'expressió oral i escrita.

SEGON CICLE

Terçer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar i transmetre informacions sobre fets presents, passats o futurs rellevants i exposar o explicar fets o processos senzills amb un discurs simple però organitzat.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, satisfacció-insatisfacció), intel·lectuals (obligació-absència d'obligació, capacitat, permís, probabilitat) i morals (intenció, disculpa, agraïment, petició).

1.3 Fer que es facin accions mitjançant instruccions, suggeriments i consells.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions, acomiadaments i altres fórmules de cortesia usuals.

1.5 Disposar de recursos per prendre la paraula fer progressar i tancar una conversa.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o de problemes de forma.

1.7 Descriure persones, llocs i coses i comparar-les.

1.8 Narrar amb un discurs simple, però organitzat.

1.9 Demanar i expressar opinions pròpies.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics fonamentals; sistema fonològic de la llengua.

2.2 Aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual que es deriven de dels objectius terminals, de les funcions comunicatives, i dels textos treballats a classe.

2.3 Lèxic: camps semàntics bàsics; els mots i les expressions que derivin dels interessos dels alumnes i de les tasques de comunicació; els mots transparents i pròxims.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents; l'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura

3.1 Aspectes sociolingüístics: normes de cortesia bàsiques; varietat estàndard de la llengua oral i escrita; sensibilitat als registres formal i col·loquial; sensibilitat als elements semiòtics gestuals.

3.2 Elements de la vida quotidiana: normes i comportaments propis dels joves de la mateixa edat dels països que parlen la llengua objecte d'aprenentatge.

3.3 Punts de referència socials, institucionals, geogràfics, històrics, científics i tecnològics presents o implícits en els suports i documents de treball, especialment aquells que permeten entendre aspectes essencials del món actual.

3.4 Aspectes culturals propis de les comunitats que parlen la llengua estrangera que puguin tenir una vinculació especial amb la cultura pròpia: influències mútues a nivell de tradicions, fets històrics i manifestacions artístiques.

4. Tipologia de situacions i de documents de treball.

4.1 Situacions comunicatives pròpies de la classe i de l'aprenentatge; intercanvis, converses i exposicions; situacions reals i imaginàries.

4.2 Textos i documents, orals, escrits i audiovisuals, amb suports diversificats; textos pedagògics i autèntics de procedència variada, amb funcions textuales diverses; amb funcions pràctiques, poètiques i lúdiques; cançons tradicionals i modernes.

4.3 Llibres de lectura graduats adaptats als nivells i interessos dels alumnes.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar i transmetre informacions sobre fets presents, passats o futurs rellevants i exposició de fets o processos senzills amb un discurs organitzat i progressivament més elaborat.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, satisfacció-insatisfacció, preferència), intel·lectuals (obligació-absència d'obligació, capacitat, permís, probabilitat) i morals (intenció, disculpa, agraïment, petició).

1.3 Fer que es facin accions, mitjançant instruccions, suggeriments i consells.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions, acomiadaments i altres fórmules de cortesia usuals.

1.5 Estructurar el discurs prenent la paraula, fent progressar i tancant una conversa i expressant relacions lògiques elementals entre les diverses unitats significatives.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o problemes de forma.

1.7 Descriure persones, llocs, coses properes als interessos dels alumnes i comparar-les.

1.8 Narrar amb un discurs organitzat i progressivament més elaborat.

1.9 Demanar i expressar opinions pròpies.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics fonamentals; sistema fonològic de la llengua.

2.2 Aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual que es deriven de dels objectius terminals, de les funcions comunicatives, i dels textos treballats a classe.

2.3 Lèxic: camps semàntics bàsics; els mots i les expressions que derivin dels interessos dels alumnes i de les tasques de comunicació; els mots transparents i pròxims.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents; l'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura

3.1 Aspectes sociolingüístics: normes de cortesia bàsiques; varietat estàndard de la llengua oral i escrita; sensibilitat als regis-

tres formal i col·loquial; sensibilitat als elements semiòtics: gestuals i proxèmics.

3.2 Elements de la vida quotidiana: normes i comportaments propis dels joves de la mateixa edat dels països que parlen la llengua objecte d'aprenentatge.

3.3 Punts de referència socials, institucionals, geogràfics, històrics, científics i tecnològics presents o implícits en els suports i documents de treball, especialment aquells que permeten entendre aspectes essencials del món actual.

3.4 Comparació entre elements culturals i socials propis de diferents grups socials que parlen la llengua estrangera.

3.5 Aspectes culturals propis de les comunitats que parlen la llengua estrangera que puguin tenir una vinculació especial amb la cultura pròpia: influències mútues a nivell de tradicions, fets històrics i manifestacions culturals i artístiques.

4. Tipologia de situacions i de documents de treball.

4.1 Situacions comunicatives pròpies de la classe i de l'aprenentatge; intercanvis, converses i exposicions; situacions reals i imaginàries.

4.2 Textos i documents, orals, escrits i audiovisuals, amb suports diversificats; principalment textos pedagògics de procedència variada, amb funcions textuais diverses; amb funcions pràctiques, poètiques i lúdiques; cançons tradicionals i modernes.

4.3 Llibres de lectura graduats adaptats als nivells i interessos dels alumnes.

Objectius terminals

(Els 22 objectius terminals del primer cicle són propis també del segon cicle amb un grau superior de fluïdesa, complexitat i correcció.)

23. Discriminar les idees principals i secundàries de textos diversos, extrets de mitjans de comunicació social no especialitzats, de la premsa juvenil i de publicacions adreçades a aprenents de la llengua.

24. Resumir un llibre, un drama televisiu, una pel·lícula, incloent-hi informació sobre l'argument i els personatges i l'opinió personal.

25. Llegir autònomament amb comprensió suficient llibres adequats al nivell i interessos dels alumnes.

26. Reflexionar sobre regularitats i excepcions pròpies del sistema lingüístic de la llengua estrangera.

27. Escriure, en suport paper o per via electrònica, cartes informals i cartes amb un cert grau de formalitat, demanant o donant informació sobre algun aspecte d'interès, i utilitzant models.

28. Descriure una imatge amb la finalitat que un company/a la reproduïxi amb la més gran precisió possible.

29. Confeccionar un pla de treball per a un període de temps limitat, comparar-lo amb els plans de treball redactats pels companys i companyes i avaluar-ne posteriorment el grau d'assoliment.

30. Redactar una autobiografia o una biografia d'un avantpassat, d'un personatge històric o de ficció, explicant els fets més importants de la seva vida.

31. Explicar de manera senzilla, amb suport lingüístic, processos tecnològics o ci-

entífics estudiats, a partir d'anotacions, diagrames o altres tipus de recursos.

32. Participar en un xat o fòrum per Internet, participant d'una tasca concreta molt estructurada.

33. Narrar amb pautes una notícia real o imaginària breu sobre un tema d'interès per al alumne, incloent-hi totes les informacions pròpies d'una notícia. (qui, què, quan, on, per què, com).

34. Elaborar i interpretar una enquesta destinada a copsar l'opinió d'altres persones sobre un tema d'interès per als adolescents, i presentar oralment els resultats, amb el suport de diagrames i esquemes.

35. Planificar detalladament una activitat real, simulada o virtual, prèvia obtenció d'informació rellevant pel seu desenvolupament.

36. Redactar i llegir en veu alta, amb dicció clara i entonació apropiada, narracions curtes buscant causar un efecte sobre el lector (interès, emoció, por, riure, sorpresa).

37. Resoldre de forma conjunta tasques en què s'ha de compartir la informació, la qual es troba repartida entre tots els membres del grup: trencaclosques informatius, completar una graella, completar una seqüència lògica, tot esdevenint progressivament més independents dels models d'interacció.

38. Conversar sobre situacions habituals simulades, amb suport lingüístic (una discussió amb un company o un adult, una situació difícil per a un amic, la celebració d'un èxit, una reunió per prendre una decisió, difusió d'un rumor).

39. Elaborar i exposar oralment petits treballs sobre un àrea cultural o científica: història, literatura, música, biologia, ecologia, tecnologia, utilitzant models o pautes.

40. Simular converses telefòniques informals i semiformals amb la finalitat de demanar i facilitar informació, fer una comanda o concertar una cita.

41. Utilitzar els coneixements adquirits dels aspectes formals i pragmàtics sobre la llengua per millorar les pròpies produccions.

CIÈNCIES DE LA NATURALESA

Introducció

L'àrea de ciències de la naturalesa reuneix coneixements relacionats amb la comprensió de l'entorn natural, tecnològic i social, que es consideren bàsics per a l'alumnat entre 12 i 16 anys.

El currículum parteix del coneixement del medi natural de l'etapa d'educació primària i pretén proporcionar una visió científica general del món. El seu desenvolupament ha de fomentar en l'alumnat el plaer d'observar, conèixer i descobrir; li ha de permetre d'entendre alguns fenòmens físics que s'esdevenen en l'entorn; ha d'apropar-lo a la comprensió de la dinàmica científicotecnològica de la societat; ha de procurar-li el creixement intel·lectual en una manera de fer científica i ha de promoure-li formes d'actuar coherents amb el coneixement científic.

La ciència, com tota activitat humana, és una resposta de l'ésser humà als problemes que la natura planteja a l'hora de satisfer

les seves necessitats. Els objectius generals de l'àrea pretenen identificar-se amb aquest sentit pràctic de la ciència, la qual, en el seu vessant tecnològic, és un dels motors que menen la societat.

El currículum conté elements indispensables per entendre el món des d'una perspectiva científica i responsable. La valoració crítica, el respecte a la natura, i l'interès i cura de la salut són valors internacionalment acceptats i cal que els joves els assumeixin per contribuir a la millora de la qualitat de vida. La flexibilitat en la valoració de noves idees, l'observació, el raonament i la reflexió han de ser també exercicis bàsics en les activitats habituals de l'alumnat. El desenvolupament del currículum ha de respondre a la idea comprensiva de l'ensenyament de les ciències, és a dir, un ensenyament adreçat i útil a tothom.

Els continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals tenen com a eix vertebrador l'estudi de la matèria, l'energia i les interaccions en els éssers vivents i en els objectes, tot relacionant l'aplicació d'aquests conceptes a aspectes tecnològics, a l'ús social i a l'atenció de la salut.

Entre els continguts de procediments, destaquen la importància de l'observació (abstracció de la realitat), l'experimentació (verificació d'hipòtesis) i la comunicació de les idees com a aspectes característics de l'àrea.

Al llarg de l'etapa, es proposen uns valors encaminats a la formació cultural i laboral. Es propi d'aquesta àrea el foment de les actituds de respecte envers la natura, de sostenibilitat en l'ús de recursos naturals i de promoció de sistemes de vida, individuals i col·lectius, saludables. També ho és promoure el valor dels arguments racionals, del rigor i de l'esperit crític.

El tractament de l'àrea hauria de propiciar un plantejament de ciència combinada: aplegant les diverses disciplines tradicionals (ciències naturals i ciències fisicoquímiques) amb la finalitat d'incidir en la seva interrelació i d'afavorir una interpretació global del medi natural.

D'altra banda, per les seves característiques i continguts, l'àrea de ciències de la naturalesa ha de mantenir coherència amb l'àrea de tecnologia, ja que s'hi treballen continguts comuns que impliquen relacions entre ciència, tecnologia i societat; en particular cal fer atenció als continguts que fan referència a l'estudi de l'energia, l'electricitat i l'alimentació. I, com totes les altres àrees, també s'ha de tenir present els continguts desenvolupats en les àrees més instrumentals com la llengua (expressió oral i escrita) i les matemàtiques.

Per al seu aprenentatge, és fonamental tenir en compte les diferents concepcions de l'alumnat i revisar les formes d'observar i d'explicar els fenòmens, i afavorir el desenvolupament de models interpretatius propis de la ciència actual. En aquest procés, cal promoure una bona comunicació de les idees, ja sigui oralment, per escrit o simbòlicament, i formes

d'actuar individuals i col·lectives coherents amb els coneixements adquirits.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Emprar els coneixements científics per comprendre a grans trets l'evolució científicotecnològica de la nostra societat i donar suport a les opinions envers aspectes que afecten l'organització social, com ara l'aprofitament i l'ús de diverses fonts d'energia; l'ús adequat i la conservació de matèries primeres, el reciclatge de materials, la solució a problemes medicosanitaris, la invenció i ús d'aparells i nous materials que facilitin la vida de les persones.

2. Valorar actituds científiques com la curiositat, l'objectivitat, el rigor, l'esperit crític, la perseverança i el treball en equip per qüestionar-se les pròpies idees i conclusions, buscar evidències i utilitzar-les en l'argumentació.

3. Actuar de forma que s'afavoreixi la sostenibilitat de les formes de vida i del medi ambient, cosa que implica anàlisi, avaluació, imaginació creativa, negociació, cooperació i execució d'accions individuals i col·lectives.

4. Iniciar-se en el procés d'experimentació científica, tot aprenent amb l'observació, la classificació, el plantejament d'hipòtesis, la recollida i transformació de dades, utilitzant de forma adequada l'instrumental científic, i treure'n conclusions i comunicar-les.

5. Expressar oralment i per escrit les observacions realitzades i les explicacions generades tot aplicant adequadament les diferents tipologies textuais característiques de la comunicació científica, com són la descripció, la justificació, la definició i l'argumentació, i demostrar un coneixement de la terminologia científica i de la simbologia bàsica.

6. Buscar informació en diferents fonts, molt especialment a través de les tecnologies de la informació i de la comunicació, i avaluar-ne la seva idoneïtat, organitzar-la de forma que faciliti la seva consulta i recollir-la adequadament en el moment d'elaborar informes.

7. Reconèixer que l'univers està constituït per diferents tipus d'unitats discretes de matèria (àtoms i molècules, cèl·lules, organismes, astres) i classificar-les i relacionar-les entre elles.

8. Reconèixer canvis que constantment es produeixen en l'entorn i, més en general, a l'univers; algunes de les seves causes; la possibilitat que siguin cíclics o puntuals i si són observables o s'han d'inferir a partir de dades.

9. Conèixer la gran diversitat d'organismes vius i entendre les estretes interdependències entre ells i el medi físic.

10. Conèixer el cos humà i comprendre'n el funcionament per tal d'utilitzar aquests coneixements per tenir cura de la salut, i adquirir aquells hàbits d'higiene, alimentació i profilaxi que siguin útils al llarg de la vida.

Continguts

Procediments

1. Obtenció de la informació.

1.1 Observació amb criteris científics d'objectes, fenòmens naturals i processos experimentals.

1.2 Observació d'imatges fixes, models, maquetes i ginyes.

1.3 Utilització de mitjans tecnològics (audiovisuals, informàtics i telemàtics), de documentació impresa i de fonts de transmissió oral de temàtica científica.

2. Realització d'experiències.

2.1 Ús, neteja i conservació d'utilatge de laboratori i d'instruments de mesura bàsics.

2.2 Ús de tècniques per a la recollida, conservació i anàlisi de mostres.

2.3 Identificació i classificació de mostres per al treball científic.

2.4 Realització d'experiments científics i d'algun disseny experimental.

2.5 Ús dels equips informàtics d'adquisició, mesura i tractament de dades experimentals.

3. Tractament, interpretació i expressió de la informació.

3.1 Utilització de tècniques per copsar i posar en relleu la informació, especialment de tipus informàtic.

3.2 Interpretació de la informació recollida.

3.3 Tractament de dades numèriques en càlculs i gràfics.

3.4 Expressió oral, escrita i visual de qüestions científiques emprant terminologia adequada.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1 Matèria i materials.

1.1 Estats físics de la matèria.

1.2 Mescles i substàncies pures.

1.3 Elements i compostos. Naturalesa discontinua de la matèria. Enllaç químic.

1.4 Transformacions químiques de les substàncies.

1.5 Materials d'ús quotidià.

2. El moviment i les forces.

2.1 Forces i pressions.

2.2 El moviment dels cossos.

2.3 Les forces com a causa de modificació del moviment.

3. L'energia.

3.1 Formes d'energia.

3.2 Transformació, conservació i dissipació de l'energia.

3.3 Fonts naturals d'energia i utilització.

4. Els organismes.

4.1 Característiques generals. Classificació i identificació.

4.2 Els cinc regnes: diversitat de formes i unitat de composició, estructura i funció dels éssers vius. Les funcions de nutrició, relació i reproducció.

4.3 Els biomes. L'ecosistema: elements abiòtics i biòtics. Els organismes i el medi.

4.4 L'ésser humà: el cos i la salut.

4.5 La perpetuació de l'espècie i l'evolució.

5. La Terra.

5.1 La Terra com a planeta. La Terra i la Lluna en el sistema solar.

5.2 Els materials de la terra: minerals i roques. L'atmosfera i la hidrosfera. Clima i temps atmosfèric.

5.3 L'estructura i dinàmica de la terra. La tectònica de plaques.

5.4 Els problemes ambientals.

Valors, normes i actituds

1. Respecte pel patrimoni natural.

1.1 Presa de consciència de la limitació dels recursos naturals.

1.2 Respecte als éssers vius.

1.3 Consciència de la necessitat de contribuir, cadascú en la mesura de les seves possibilitats a tenir cura de l'entorn.

2. Respecte per a si mateix i als altres.

2.1 Valoració dels hàbits que propicien el manteniment de la salut i rebutj dels factors que atempten contra la salut individual i col·lectiva.

2.2 Valoració del respecte en la comunicació de les idees i la tolerància envers les diferències entre les persones.

3. Sistematització del treball en les ciències experimentals.

3.1 Valoració de l'ordre, la neteja i l'endrega en relació amb el treball.

3.2 Tendència a la precisió i exactitud en la realització d'experiències i en l'ús de l'utilatge propi de l'àrea.

3.3 Valoració de l'enriquiment personal i col·lectiu que representa el treball en grup.

3.4 Interès a utilitzar els recursos propis de les tecnologies de la informació i la comunicació en la realització d'experiències i treballs.

4. Valoració de l'esperit científic i de la importància de la ciència en la tecnologia.

4.1 Reconeixement de la importància del mètode científic.

4.2 Interès a conèixer les respostes científiques a problemes plantejats pels éssers humans en diverses èpoques.

4.3 Disposició a l'observació i a la interpretació de fenòmens que s'esdevenen en el nostre entorn.

4.4 Valoració de la importància de l'avenç científicotecnològic en la millora de la qualitat de vida.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Els organismes.

Característiques generals. Classificació i identificació.

Diversitat de formes i unitat de composició, estructura i funció.

Les funcions de nutrició, relació i reproducció.

La nutrició com intercanvi de matèria i energia amb el medi. La nutrició autòtrofa i heteròtrofa. La relació: les respostes als estímuls del medi dels animals i les plantes. La reproducció sexual i asexual.

Els cinc regnes.

Matèria i materials.

Propietats de la matèria: massa i volum.

Estats físics de la matèria.

Mescles homogènies i heterogènies, i substàncies pures. Mètodes de separació.

Propietats característiques de les substàncies.

La visió corpuscular de la matèria: estructura dels gasos, líquids i sòlids.

El canvi químic. Elements i compostos.

Substàncies i materials de la vida quotidiana i el seu impacte.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

La terra i els organismes.

La terra com a planeta. La terra i la lluna en el sistema solar.

Minerals i roques.

L'atmosfera i la hidrosfera. Clima i temps atmosfèric.

Biomes. Ecosistemes: elements abiòtics i biòtics. Ecosistemes aquàtics i terrestres. Els organismes i el medi.

Moviment, forces i energia.

El moviment. Moviment uniforme. Estudi qualitatiu d'altres moviments.

Forces: mesura i tipus.

Pressió: pressió de fluids.

L'energia. Transferència i conservació.

Fonts i receptors d'energia.

Càrregues elèctriques. El corrent elèctric continu.

La calor com una forma de transferir energia.

Propagació de la llum i el so.

Objectius terminals

1. Observar objectes, éssers i fenòmens a ull nu i amb instruments senzills, i fer-ne una descripció o dibuix tot indicant-ne els trets significatius.

2. Utilitzar les tècniques elementals per a la recollida discreta, etiquetatge i conservació de mostres del medi natural (mostres d'éssers vius o relacionades amb aquests, de minerals, roques i sòls) atenint-se a les normes prèviament establertes i respectar l'entorn per evitar-ne les espoliacions i deteriorament.

3. Extreure les idees bàsiques de textos i vídeos científics i de simulacions interactives per ordinador; i analitzar la informació obtinguda d'esquemes, dibuixos, fotografies, mapes topogràfics i meteorològics, models i maquetes.

4. Identificar el problema que es planteja en una experiència, seguir el guió de treball i entendre el fonament científic d'aquesta, inclosa la necessitat d'emprar proves en blanc o de control; seleccionar els instruments de mesura i els aparells i estris adequats a l'objectiu previst, i si escau, construir muntatges senzills emprant el material de laboratori adequat.

5. Utilitzar, anomenar i netejar adequadament el material i els instruments de mesura d'ús més freqüent en el treball de laboratori o de camp, i aplicar les normes de seguretat necessàries per a la manipulació de materials, estris i equaments.

6. Realitzar experiències que palesin fenòmens físics, químics, biològics i geològics, tot observant l'efecte de la modificació de variables que hi intervenen, i treballar amb pulcritud, netedat, exactitud i precisió en les diferents tasques experimentals.

7. Confeccionar una pauta de treball experimental per a la resolució d'un problema o comprovació d'una hipòtesi amb la posterior realització i discussió de l'experiment dissenyat.

8. Enregistrar, de forma ordenada i precisa, manualment, informàtica i mitjançant instruments automatitzats, les dades obtingudes en una observació directa o en les experiències.

9. Interpretar i elaborar llistes ordenades, taules de doble entrada, esquemes, diagrames, dibuixos, representacions gràfiques d'una variable, manualment i informàtica, amb diagrames de barres i sectors, histogrames, gràfics cartesianes o altres tipus de gràfics.

10. Resoldre problemes numèrics senzills relacionats amb alguns continguts, amb la posterior discussió sobre la coherència del resultat, tot utilitzant correctament les unitats de les magnituds d'acord amb el sistema internacional i també altres unitats d'ús quotidià.

11. Participar en debats, realitzar exposicions verbals, escrites o visuals, resumir oralment i per escrit el contingut d'una explicació oral o escrita senzilla, tot emprant el lèxic propi de les ciències experimentals i tenint present la correcció de l'expressió.

12. Seleccionar criteris de classificació d'utilitat pràctica, comparar-los amb els reconeguts per la comunitat científica, i manejar claus dicotòmiques simples per classificar minerals, roques i éssers vius.

13. Interrogar-se davant fenòmens i fets per buscar-ne l'explicació científica, tot rebutjant-ne explicacions supersticioses o mítiques; i valorar les solucions històriques donades per la ciència a problemes plantejats pels humans i les solucions tecnològiques que milloren la nostra qualitat de vida.

14. Reflexionar sobre l'actitud quotidiana personal envers problemes com ara la generació de deixalles, el mal ús de l'energia i de l'aigua, la contaminació i la limitació dels recursos naturals, des de la perspectiva de voler trobar vies alternatives que puguin comportar canvis d'actituds.

15. Respectar críticament les idees dels altres i cooperar en la realització dels treballs en grup.

16. Avaluar l'ús i abús de les fonts i recursos energètics emprats habitualment i de les fonts d'energia alternatives.

17. Explicar, en una primera aproximació, el model corpuscular de la matèria, tot assenyalant-ne el caràcter discret i destacant-ne que la matèria té una constitució universal tant en els materials inerts com en els éssers vius, com també les característiques bàsiques que els diferencien.

18. Descriure les modificacions del moviment de les partícules d'un sistema, d'acord amb el model corpuscular de la matèria, en relació amb el bescanvi de calor amb l'entorn en diverses situacions; explicar com varia la temperatura d'un sistema quan, en escalfar-lo, passa de fase sòlida a líquida i després a gas, i descriure, així, les propietats dels tres estats físics de la matèria, prenent com a exemple l'aigua.

19. Elegir un mètode apropiat per a la separació de les fases d'un sistema heterogeni o per separar els components d'una mescla amb la finalitat de dur-lo a terme i de relacionar-lo amb processos com el de la depuració/potabilització de l'aigua, separació de components de l'aire, del petroli o d'altres roques.

20. Preparar solucions de solut sòlid i dissolvent líquid, donada una composició determinada expressada en unitats de massa per volum o en percentatges, i comparar solucions de diferent composició quantitativa expressades en les mateixes unitats.

21. Distingir els conceptes fisicoquímics de massa i densitat, i substàncies pures i mesclades; i analitzar les propietats fisicoquímiques més rellevants de l'aigua i de l'aire, tot destacant-ne la importància d'aquestes

en els organismes i en alguns processos quotidians.

22. Interpretar canvis químics senzills relacionats amb els fenòmens de la vida quotidiana, com les reaccions de combustió, d'oxidació dels metalls i les que tenen lloc entre àcids i bases.

23. Descriure els conceptes de moviment, velocitat i acceleració aplicats a moviments rectilinis, i remarcar la importància d'utilitzar un sistema de referència en l'estudi del moviment.

24. Interpretar les forces com a resultat de la interacció dels cossos i identificar diversos tipus de forces que actuen en situacions quotidianes. Aplicar el concepte de pressió i pressió atmosfèrica per explicar diversos fenòmens de la vida quotidiana.

25. Assenyalar que tota transmissió d'energia a un sistema hi provoca un canvi i distingir diferents formes i manifestacions de l'energia i identificar-ne transformacions energètiques en situacions simples, com en un circuit elèctric, en un escalfament per fricció i en un aparell d'ús quotidià.

26. Interpretar fenòmens d'electrització a partir del model de càrrega elèctrica.

27. Interpretar el corrent continu mitjançant els conceptes de diferència de potencial, resistència, intensitat i potència i muntar un circuit elèctric senzill a l'aula i esquematitzar-lo tot emprant la terminologia adequada.

28. Analitzar el principi de conservació de l'energia en casos senzills, aprofitament de l'energia en màquines i dispositius, tot destacant-ne la idea de rendiment.

29. Comprendre la propagació de la llum i el so, i la manera de percebre-la.

30. Enunciar els trets fonamentals de la teoria cel·lular, i de les parts de la cèl·lula eucariota, i relacionar l'intercanvi de matèria-energia amb el mitocondri i els cloroplasts.

31. Relacionar la distribució de la vegetació amb el clima i el sòl: exemplificar algunes adaptacions rellevants en l'estudi d'una zona determinada.

32. Diferenciar els trets fonamentals de la morfologia externa dels grans grups de vegetals: algues, molses, falgueres, gimnospermes i angiospermes; i també dels fongs i els seus grans hàbitats, i agrupar les plantes superiors segons la seva longevitat, distingint el diferent aspecte que presenten en les estacions de l'any.

33. Distingir la nutrició autòtrofa de les diverses formes de nutrició heteròtrofa; i explicar la importància de la fotosíntesi a l'ecosistema, com també les fases essencials del cicle biològic d'un vegetal superior i enumerar d'altres formes de reproducció en el món vegetal.

34. Analitzar els principals productes animals i vegetals que es poden trobar al mercat, i en el cas dels vegetals, relacionar-los amb la seva funció en la planta.

35. Diferenciar els principals grups d'invertebrats i de vertebrats a partir dels trets fonamentals de la morfologia externa i d'alguns aspectes molt significatius de l'organització interna; exemplificar els mecanismes de reproducció sexual i asexual en animals concrets i els seus grans hàbitats, i identificar algunes de les espècies més habituals a les nostres contrades.

36. Analitzar, en un ecosistema aquàtic o terrestre de l'entorn proper, els seus components, els principals tipus d'interrelació entre ells, les cadenes i xarxes tròfiques i el flux de matèria i energia que s'hi estableix, i també possibles successions ecològiques causades per la modificació, real o teòrica, de diferents variables de l'ecosistema.

37. Representar esquemàticament el sistema solar per tal d'explicar alguns fenòmens relacionats amb el moviment de la Terra i de la Lluna, com ara les estacions de l'any, les fases de la Lluna i els eclipsis i analitzar a grans trets la composició i estructura del planeta Terra: l'atmosfera, la hidrosfera, la litosfera i la seva relació amb l'astenosfera.

38. Relacionar la pressió atmosfèrica amb el temps atmosfèric i analitzar els factors més importants que determinen el clima tot exemplificant-lo en el clima local.

39. Descriure les formes de presentar-se l'aigua a la superfície terrestre, les funcions generals de la hidrosfera i les fases del cicle hidrològic, i situar en un mapa comarcal les aigües superficials i subterrànies com també el seu abastament per a usos industrials i agrícoles per tal d'adonar-se de la limitació de l'aigua com a recurs per a l'espècie humana.

40. Descriure els principals tipus de roques que es troben a Catalunya, i relacionar-les amb els processos geològics que les han originat, amb els aspectes essencials del sòl i del relleu català, i assenyalar la seva utilització com a recurs.

SEGON CICLE

Tercer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Els organismes.

La matèria viva. Bioelements i biomolècules.

L'ésser humà: el cos i la salut. Els hàbits i la salut.

La nutrició: diversitat d'aparells i cèl·lules.

La relació: diversitat de sistemes i cèl·lules.

La reproducció: els aparells genitals masculí i femení. Òvuls i espermatozoides. Els mètodes de control de la natalitat. Malalties de transmissió sexual i la sida.

Diversitat i herència. Mendel.

La teoria de l'evolució: Lamarck i Darwin.

La Terra.

Estructura i dinàmica de la litosfera. La deriva continental i la teoria de la Tectònica de plaques.

La terra, un planeta canviant al llarg del temps.

L'ésser humà i alguns problemes ambientals.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Matèria i materials.

Substàncies i mesclures. Mètodes de separació.

Elements i compostos. Taula Periòdica.

Model d'àtom. Radioactivitat.

Enllaç químic. Molècules i estructures gegants. Fórmules químiques.

Reaccions químiques. Equació química. Àcids i bases.

Algunes estructures i propietats dels materials d'ús quotidià. Metalls, materials ceràmics, plàstics i fibres.

Moviment, forces i energia.

Moviment rectilini: uniforme i uniformement accelerat.

Forces i pressió. Forces i moviment. Lleis de Newton.

Energia, treball i calor. Propagació de la calor. Electricitat i magnetisme.

Ones. Llum, so i radiacions.

Objectius terminals

Els 16 primers objectius terminals del primer cicle són també propis del segon cicle.

41. Explicar la composició de la matèria viva. Relacionar els bioelements i les biomolècules més fonamentals amb la seva funció biològica.

42. Identificar i explicar els aspectes principals de les funcions de nutrició i de relació en l'espècie humana, basant-se en els òrgans, aparells i sistemes que les duen a terme, i alguna de les malalties més freqüents que s'hi relacionen, com també la seva profilaxi.

43. Analitzar les principals característiques anatòmiques, fisiològiques i psicològiques sexuals de la dona i de l'home i les bases d'alguns mètodes de control de la reproducció.

44. Relacionar les diferents morfologies de les cèl·lules amb les funcions que fan al cos humà.

45. Valorar i conèixer els hàbits saludables, tant individuals com col·lectius, en relació amb l'alimentació, l'esport, els factors que alteren l'equilibri del sistema nerviós i la necessitat de prendre mesures adequades per no consumir drogues i evitar el contagi de malalties, en especial les de transmissió sexual més freqüents.

46. Explicar la composició i funció dels cromosomes i la conservació del seu nombre en l'individu, l'espècie, i els mecanismes que regeixen l'herència en l'ésser humà, i associar Mendel als primers estudis científics sobre genètica.

47. Explicar les idees bàsiques sobre la teoria de la selecció natural de Darwin, establir-ne un paral·lelisme amb la selecció artificial emprada pels humans en ramaderia i agricultura, i comentar algunes adaptacions concretes d'éssers vius al medi i algunes de les principals estratègies evolutives seguides per aquests per a la conquesta del medi aeri.

48. Explicar com l'escorça terrestre es troba sotmesa a canvis continus, d'origen intern i extern, la majoria cíclics, a partir dels quals es configura el relleu; reconèixer a la naturalesa indicadors (les deformacions i els processos erosius) que palesin aquests processos.

49. Representar esquemàticament i analitzar a grans trets la constitució i estructura del planeta terra, en particular la litosfera i la seva relació amb l'astenosfera.

50. Interpretar el cicle de les roques com el resultat de la dinàmica de la terra i explicar els trets fonamentals de la teoria de la tectònica de plaques i la relació d'aquestes amb la distribució de volcans i terratrèmols a la terra.

51. Explicar la importància dels fòssils com a testimonis estratigràfics i paleobiològics.

52. Analitzar l'impacte dels éssers humans sobre el sòl, l'atmosfera, la hidrosfera, els organismes (animals i vegetals), i també les seves repercussions ecològiques per tal de prendre actituds de millora i defensa de l'entorn.

53. Distingir els conceptes d'element i compost des del punt de vista experimental i utilitzar la teoria atómico-molecular de la matèria.

54. Diferenciar entre canvis físics i químics i analitzar la conservació de massa en els dos canvis i la transferència d'energia més pronunciada en el segon.

55. Elegir i aplicar un mètode apropiat per a la separació de substàncies d'una mescla i conèixer el mètode d'obtenció d'alguns elements a partir de matèries primeres.

56. Interpretar els canvis químics senzills en els quals participa l'oxigen i els que es provoquen per aplicació de solucions àcides sobre algunes matèries.

57. Comprendre la utilitat de la taula periòdica en agrupar elements de propietats químiques similars.

58. Conèixer les idees bàsiques sobre la constitució de l'àtom i sobre les propietats i aplicacions de la radioactivitat.

59. Aplicar el model atòmic de la matèria a la interpretació de canvis químics.

60. Identificar substàncies mitjançant reaccions químiques senzilles i comentar la utilització d'alguns mètodes analítics en l'alimentació, material d'origen geològic i en altres situacions conegudes; formular els òxids, halurs, sulfurs i hidrocarburs que faciliten la comprensió d'altres continguts.

61. Descriure l'origen, les propietats més rellevants i l'ús dels materials ceràmics, combustibles, plàstics i fibres naturals i sintètiques més comunes, aplicar coneixements sobre canvis químics per fer la descripció de processos industrials d'obtenció de materials d'ús quotidià.

62. Descriure els moviments: rectilini uniforme i rectilini uniformement accelerat.

63. Interpretar les forces com a resultat de la interacció entre cossos i identificar diversos tipus de forces que actuen en situacions quotidianes i l'efecte que provoquen, així com el concepte de pressió.

64. Associar la noció intuïtiva del pes d'un cos a una força que depèn de la seva massa i de la intensitat del camp gravitatori on es troba, i que, per tant, varia segons el planeta de referència, i aplicar les lleis de Newton a situacions senzilles de la vida quotidiana i al moviment d'astres a l'univers.

65. Aplicar el principi de conservació de l'energia en casos senzills i exemplificar alguns casos on hi hagi dissipació d'energia i interpretar fenòmens tèrmics com a conseqüència dels processos de transferència d'energia.

66. Explicar les interaccions entre cossos, causades per les seves masses i càrregues, d'acord amb les lleis de la gravitació universal i de Coulomb.

67. Aplicar el model d'ones per interpretar processos quotidians de transferència d'energia com la llum, el so i radiacions diverses.

68. Interpretar fenòmens senzills i fàcilment observables que s'expliquen per la interacció elèctrica i la interacció magnètica.

69. Aplicar el model atòmic de la matèria a la interpretació de fenòmens elèctrics senzills.

70. Comprendre els conceptes elèctrics de voltatge, intensitat i potència i aplicar-los a l'anàlisi de circuits elèctrics senzills.

CIÈNCIES SOCIALS

Introducció

La presència de les ciències socials a l'etapa d'educació secundària obligatòria té per finalitats educatives més rellevants facilitar l'aprenentatge dels principals problemes del món actual, aprofundir en l'anàlisi dels fenòmens que tenen lloc en el territori com a resultat de la interacció dels agents humans i naturals i contribuir a la comprensió del funcionament bàsic de les societats humanes en el present i en el passat. En totes i cadascuna d'aquestes dimensions del coneixement social l'alumnat de les edats compreses entre els 12 i els 16 anys s'ha d'introduir ja d'una manera sistemàtica en el discerniment dels diversos motius i causes que les expliquen. En la nostra tradició educativa els aprenentatges de les ciències socials han estat vertebrats habitualment per les disciplines de geografia i història, tradició que continua en el disseny d'aquest currículum. Conceptes propers de les altres ciències socials s'articulen a les esmentades disciplines.

La geografia i la història proporcionen, a més, l'aprenentatge de mètodes específics que permeten la formació d'una mirada sobre la realitat global que ajuda a comprendre-la. La primera ofereix recursos d'orientació, localització, observació, anàlisi i síntesi d'informacions i explicacions relacionades amb el territori i el paisatge, a més d'un aprenentatge qualitatiu important en la lectura i realització de la gran metàfora geogràfica: els registres cartogràfics. La història, per la seva banda, utilitza habilitats i tècniques que permeten l'anàlisi i la síntesi d'informacions i explicacions sobre l'estructura i l'evolució de les societats en el passat. L'estudi del passat ajuda a entendre el present i a conèixer i contextualitzar les arrels culturals del país, amb la qual cosa es contribueix al procés de cohesió social i d'arrelament nacional. La representació i interiorització del temps històric juntament amb l'anàlisi i crítica de les fonts han de constituir, en l'aprenentatge de la història, la base que permeti comprovar, en el nivell adequat de l'alumnat de cada edat, la coherència de les interpretacions dels fets històrics proposats. La geografia i la història contribueixen també a desenvolupar les facultats cognitives bàsiques i ajuden a iniciar en l'alumnat una visió global del món i un conjunt de valors que els permeti l'adopció d'una actitud ètica i compromesa en la societat democràtica.

Els continguts de geografia consisteixen fonamentalment en l'estudi de la interacció de l'acció de les persones i el medi, en la interpretació de l'organització territorial de les societats humanes, les relacions que s'hi estableixen i els conflictes que s'hi presenten. Les escales territorials són diverses i van del planisferi mundial a Catalunya -i fins

i tot a unitats espacials més petites- passant pel context europeu i l'àmbit espanyol i el d'altres comunitats autònomes de l'Estat. Dins de la geografia es té una particular sensibilitat pels temes que fan referència als riscos naturals, el medi ambient i la seva sostenibilitat. Pel que fa a la metodologia, s'insisteix en la cartografia i en l'anàlisi del paisatge.

Els continguts d'història s'ordenen en un criteri cronològic seguint la tradició occidental de les anomenades edats (prehistòria, edat antiga, edat mitjana, edat moderna i edat contemporània). El sentit de l'evolució i procés de les societats, la diferenciació de la similitud i les diferències entre societats coetànies, la tensió entre el canvi i la continuïtat, la utilització de fonts en l'aprenentatge dels fets rellevants i la representació del temps històric (successió, simultaneïtat i ritmes) constitueixen els conceptes forts en l'organització del pensament de l'alumnat derivat de l'estudi de la història. Els àmbits territorials d'estudi se centren en el món occidental, amb interès específic a l'evolució històrica succeïda a l'espai actual d'Espanya i una atenció primordial a Catalunya, per conèixer la diversitat d'aportacions dels diferents pobles que al llarg del temps han vingut a residir en el seu territori i hi han deixat la seva empremta.

S'entén també que tant la geografia com la història van adreçades a unes persones que són els joves i les joves ciutadanes d'una nació (Catalunya) emmarcades en un estat (Espanya), en una identitat genèrica (cristiano-occidental i mediterrània) dins d'un món on s'articulen d'altres cosmovisions i identitats. És per això que les característiques plurals i diverses de la nació catalana, també la seva geografia i la seva història, han de vertebrar en bona part la configuració dels continguts de l'àrea com a expressió de la identitat pròpia dins d'Espanya. Així mateix, des d'aquesta àrea, s'ha de fomentar el coneixement i respecte per les altres identitats i cultures diferents a la pròpia, i concebre-les com una font d'enriquiment personal i col·lectiu, entre moltes altres raons perquè en molts casos són elles mateixes elements històrics que han contribuït i contribueixen a la definició actual de Catalunya.

Els continguts de l'àrea de ciències socials apareixen expressats d'una manera prou genèrica i oberta per tal de permetre un desenvolupament posterior que atengui la diversitat i que permeti la introducció de continguts en funció dels elements específics de cada context escolar concret. Tanmateix en el primer cicle s'inclouen continguts de geografia i d'història a cada curs. En el segon cicle, en canvi, es prescriuen els coneixements de geografia per a tercer curs i els d'història per al quart. El fet que alguns enunciats de fets i conceptes en la seqüenciació per cursos es repeteixin respon a la necessitat d'aprofundiment i increment de la complexitat de la temàtica oferta a l'aprenentatge. S'entén que aspectes rellevants, entre d'altres, com per exemple la demografia -en especial el fenomen migratori- l'economia, els riscos naturals i la sostenibilitat es poden fonamentar en el primer cicle

i cal reprendre'ls amb més solidesa en el segon.

Des d'aquesta àrea cal contribuir tant a l'afermentament de les especificitats lingüístiques pròpies de la història i la geografia com al desenvolupament i millora de les capacitats comprensives i expressives (orals i escrites) de les noies i els nois. Així mateix, el contingut de l'àrea de ciències socials ha d'estar en funció i al servei de la formació i maduració d'individus crítics, per potenciar-los capacitats, coneixements, habilitats i actituds que els siguin útils a la vida, tant si continuen els seus estudis en el batxillerat o en els cicles formatius de grau mitjà. Cal tenir en compte que, tot i que no s'aprenen només a l'escola, els valors i les actituds són presents en el procés d'instrucció de fets, conceptes i procediments. Per això els valors que es fan intervenir en el disseny d'aquest currículum fomenten la igualtat, introdueixen qüestions relacionades amb el civisme, la tolerància, l'educació per a la pau i, en general, amb l'educació per a la vida democràtica en una societat cada dia més diversa. D'una manera particular hi són presents aspectes relacionats amb l'equilibri precari del medi i la seva sostenibilitat i la necessitat de la construcció d'una consciència comuna per a la seva conservació des de l'actitud privada de cadascú fins a la formació d'opinió col·lectiva.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Descriure, interpretar i representar un espai geogràfic, assenyalant les seves característiques i identificant la seva especificitat (rural, industrial, urbà), emprant diferents tècniques i fent una lectura correcta de diferents àmbits territorials representats mitjançant diversos tipus de registre (mapes, plànols, croquis, fotografies) amb especial atenció als àmbits català i espanyol.

2. Analitzar i valorar la utilització dels recursos naturals i les seves conseqüències ambientals, en especial pel que fa a la sostenibilitat del medi ambient i als riscos naturals, prèvia identificació dels elements del medi físic i de la caracterització i distribució dels principals medis naturals.

3. Identificar i descriure els grans àmbits físics, geoeconòmics, polítics i culturals del món així com els principals trets físics, humans, culturals i polítics que defineixen els espais de Catalunya i de la península Ibèrica.

4. Entendre i utilitzar dins d'un marc cronològic precís i utilitzant dates bàsiques, diferents categories temporals -orientació, (passat, present i futur), mesura (unitats temporals, temps i cronologia històrica), posicions relatives (successió, simultaneïtat) i durades (esdeveniments, ritmes, períodes conjunturals, períodes estructurals)- amb vista a construir significats que permetin més endavant una possible perspectiva global de l'evolució històrica.

5. Localitzar, classificar, interpretar i criticar documents o fonts orals d'informació directes i indirectes aplicant-los a l'estudi d'una determinada temàtica o a la resolució de problemes referits a l'àrea.

6. Explorar i utilitzar reculls d'informació estructurada (arxius, bases de dades, taules estadístiques, CD-ROM, i la documentació de la xarxa) que puguin ser objecte d'accés i interrogació per mitjans informàtics.

7. Sistematitzar i ordenar, mitjançant diferents tipus de registre (gràfics, estadístiques, quadres, fitxes, àudios), les dades obtingudes mitjançant diferents fonts d'informació.

8. Identificar i localitzar, tant al temps com a l'espai, els fets i processos històrics rellevants de Catalunya i d'Espanya, tot identificant els motius i causes que poden explicar-los, així com les conseqüències que poden derivar-se'n.

9. Entendre que l'estructura i la dinàmica de les nacions, les societats i els territoris són el resultat de processos històrics en què incideixen múltiples factors.

10. Entendre punts de vista, formes de vida, codis morals diferents als comuns de l'àrea cultural occidental, tot relativitzant les diferències i valorant les aportacions d'altres àrees culturals, i, igualment, situar-se en el punt de vista de persones d'altres temps o llocs com a actitud necessària per viure en una societat progressivament multicultural.

11. Expressar-se amb un vocabulari específic i propi de l'àrea, emprant-lo amb precisió i rigor.

12. Establir models o conclusions generals senzills a partir de l'anàlisi de diferents fets o situacions particulars i valorar positivament la correcció i el respecte en tots els àmbits de relació entre persones i institucions.

13. Opinar de manera fonamentada, en el nivell adequat a la seva situació i com a conseqüència de l'adquisició d'una memòria històrica i de sòlids coneixements geogràfics, sobre fenòmens actuals o passats, argumentant les raons, opinions i punts de vista propis.

14. Inserir-se activament, participativament, democràticament i críticament, en la societat i cultura de Catalunya i projectar la seva actuació a àmbits més amplis, on la cregui necessària i possible.

15. Respectar i defensar, en la mesura de les seves possibilitats, el patrimoni cultural, lingüístic, historicoartístic i mediambiental, tot reconeixent-hi les diferents aportacions que l'han format, i valorar positivament la correcció i el respecte en tots els àmbits de relació entre persones i institucions.

16. Relacionar i interrelacionar diferents coneixements adquirits, informacions i expectatives diverses en la interpretació de situacions, fets o esdeveniments socials actuals o històrics.

Continguts

Procediments

1. Interpretació i representació de l'espai.
1.1 Aplicació de tècniques, tradicionals i informàtiques, de situació, localització i orientació a l'espai.

1.2 Confecció, lectura i interpretació de plànols i mapes de distintes característiques i escales.

1.3 Identificació i explicació dels distints tipus de projeccions.

1.4 Lectura i anàlisi del paisatge.

1.5 Adquisició i aplicació de vocabulari geogràfic.

2. Anàlisi, interpretació i representació del temps.

2.1 Identificació de categories temporals (successions, simultaneïtats, continuïtats i canvis, durades i ritmes) i utilització de mecanismes tradicionals i informàtics per a la seva representació gràfica.

2.2 Ús de la cronologia i dels codis per mesurar el temps històric.

2.3 Identificació de les relacions de causalitat històrica.

2.4 Utilització i crítica de fonts, documents i altres testimonis històrics de caràcter primari i secundari.

2.5 Adquisició i aplicació del vocabulari històric.

3. Obtenició i anàlisi de la informació.

3.1 Utilització de registres per recollir dades a partir de l'observació directa (treball de camp) i indirecta.

3.2 Elaboració i interpretació d'enquestes, entrevistes, qüestionaris i fonts orals d'informació.

3.3 Recull d'informació per mitjans informàtics i telemàtics, en especial en fonts estructurades d'informació i en altres recursos de la xarxa (Internet).

3.4 Elaboració (manual o per mitjans informàtics), lectura i interpretació d'estadístiques i gràfics.

3.5 Lectura i interpretació de documents escrits de tot tipus.

4. Aplicació i comunicació de la informació.

4.1 Participació activa en debats, tant presencials com telemàtics, i en l'elaboració de judicis fonamentats.

4.2 Elaboració de treballs monogràfics amb ajut d'eines ofimàtiques.

4.3 Confecció de murals i gràfics amb l'ajut d'eines ofimàtiques.

4.4 Exposicions orals amb o sense ajut de suports visuals o d'eines de presentació informàtiques.

4.5 Elaboració d'anàlisi i síntesi escrites a partir de diferents tipus d'informació.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Humanitat i medi físic.

La representació de l'espai.

La terra en el sistema solar.

Els components del medi físic.

Continents i oceans.

El paisatge geogràfic.

Recursos naturals i sostenibilitat.

2. Ocupació i organització del territori.

La societat: estructura, organització i dinàmica.

Població i poblament.

Societat i economia.

Societat i política: nació, estat i règim polític. L'organització territorial.

Societat i urbanització del territori.

Societat i cultura: diversitat cultural i multiculturalitat.

3. Civilitzacions, cultures i manifestacions artístiques al llarg del temps (I).

Mesura, representació i periodificació del temps històric.

L'evolució de l'espècie humana i la prehistòria.

Dels primers imperis agraris a la fi del món antic.

Les grans religions monoteistes i el seu context històric: judaisme, cristianisme i islam.

L'alta edat mitjana (segles VIII-XII). Feudalisme i art romànic.

Europa medieval: de l'expansió a la crisi de la baixa edat mitjana (XIII-XV). Les ciutats i l'art gòtic.

4. Civilitzacions, cultures i manifestacions artístiques al llarg del temps (II)

L'edat moderna: de l'ampliació del món conegut a la Il·lustració. L'art del Renaixement i del barroc.

La fi de l'antic règim: el liberalisme, la revolució industrial i les seves conseqüències.

Anarquisme i socialisme. L'art del segle XIX.

El nacionalisme. L'expansió colonial europea.

Els grans conflictes del segle XX: de la Primera a la Segona Guerra Mundial. L'art del segle XX.

La Segona República, la Guerra Civil i el franquisme.

La segona meitat del segle XX: guerra freda, descolonització i dissolució de la URSS.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de les pautes de conducta per a la convivència i l'estudi.

1.1 Actitud de tolerància i antidogmatisme.

1.2 Actitud crítica.

1.3 Actitud participativa, responsable i de col·laboració.

2. Interès per sistematitzar el treball propi.

2.1 Actitud favorable per l'ordre, el rigor i la sistematització del treball.

2.2 Preocupació per la correcta presentació i execució del treball.

3. Valoració positiva de la convivència cívica i social.

3.1 Acceptació dels drets i deures com a ciutadans.

3.2 Actitud de participació en les institucions cíviques i democràtiques.

3.3 Defensa dels drets, les llibertats i el patrimoni de la comunitat.

4. Respecte, solidaritat i cooperació.

4.1 Actitud solidària i de cooperació.

4.2 Respecte del medi ambient.

4.3 Respecte del patrimoni del present i del passat.

5. Relativisme.

5.1 Relativització de la pròpia cultura i civilització.

5.2 Valoració de les cultures foranes i les dels temps passats.

5.3 Valoració dels dilemes morals del nostre temps.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Geografia:

1. La representació de l'espai: situació, orientació i cartografia.

2. La Terra en el sistema solar: moviments i mesura del temps.

3. Els components del medi físic.

4. Continents i oceans: relleu, climatologia i hidrologia de la Terra.

5. El paisatge com a resultat d'elements naturals i humans. Grans unitats paisatgístiques.

6. Recursos naturals i sostenibilitat: amenaces al medi i riscos naturals.

Història:

1. La mesura i la representació gràfica del temps històric. La periodificació històrica.

2. El procés d'hominització i la prehistòria. La prehistòria a Catalunya.

3. Els primers imperis agraris: Egipte i Mesopotàmia. Les seves manifestacions artístiques.

4. Les civilitzacions clàssiques (I): Grècia. Empúries. L'art grec.

5. Les civilitzacions clàssiques (II): Roma. La Hispània romana. L'art romà.

6. Roma a l'àmbit territorial català. El seu llegat.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Geografia:

1. La societat: estructura, organització i dinàmica.

2. Població i poblament. Dinàmica, estructura i moviments de població. Anàlisi del fet migratori a Catalunya i a Espanya.

3. Societat i economia: població activa, recursos i agents econòmics. Mercat, treball i atur. Caracterització de l'economia catalana, espanyola i europea.

4. Societat i política (I): nació, estat i règim polític. L'organització territorial de Catalunya i d'Espanya. Les organitzacions supraestatals. L'ONU.

5. Societat i política (II): els estats del món. La Unió Europea.

6. La diversitat cultural. Elements d'una cultura.

Història:

1. Les invasions i la fi del món antic. Judaisme i cristianisme. Bizanci.

2. L'aparició i expansió de l'islam. Al-Andalus. El seu llegat a Catalunya.

3. L'alta edat mitjana (segles VIII-XII). Els regnes cristians a la península Ibèrica. Feudalisme i art romànic.

4. Els orígens nacionals de Catalunya. (VIII-XII). La formació dels comtats catalans en una terra de frontera. El feudalisme a la Catalunya Vella. Les primeres institucions catalanes.

5. Europa medieval: de l'expansió a la crisi de la baixa edat mitjana (XIII-XV). Els regnes cristians (Navarra, Portugal, Castella-Lleó). Les institucions medievals i les ciutats. L'art gòtic.

6. La corona catalanoaragonesa: expansió i crisi (XIII-XV). Les Corts catalanes i l'origen de la Generalitat de Catalunya.

Objectius finals

1. Manejar diferents tipus d'imatges i representacions de l'espai terrestre tot establint comparacions i identificar damunt del globus terraquí o mapamundi la situació de diferents continents, mars i països, i les diferents línies i punts convencionals.

2. Comportar-se respectuosament amb el medi ambient natural, rural o urbà.

3. Aplicar correctament les mesures cronològiques (any, segle, mil·lenni) que s'utilitzen en la història, utilitzar les divisions convencionals que s'usen per periodificar-la, i elaborar i interpretar formes gràfiques de representació del temps històric.

4. Classificar correctament a partir de fonts concretes els tipus bàsics de fets amb què se solen organitzar els esdeveniments i processos històrics (polítics, socials, econòmics i culturals).

5. Confeccionar diferents tipus de gràfics, taules, quadres estadístics i mapes temàtics per emmagatzemar, classificar i disposar de fàcil accés o lectura de les informacions recollides.

6. Interpretar quadres estadístics, gràfics diversos i mapes temàtics referents a l'estructura, dinàmica de la població mundial i dels problemes migratoris així com d'altres referits estrictament a l'àmbit territorial català i espanyol referint-se als problemes de sobrepoblació i a les diverses polítiques demogràfiques.

7. Identificar i definir els diferents tipus de recursos naturals, localitzant la seva distribució al món tot descrivint els canvis mediambientals deguts a l'explotació humana amb una especial anàlisi dels problemes de sostenibilitat a Catalunya i a Espanya.

8. Utilitzar, per orientar-se, els mapes i els punts cardinals com a referència tot manejant, confeccionant i interpretant diferents tipus de plànols i mapes de gran i petita escala i correlacionant les informacions de dos o més mapes temàtics tot localitzant llocs i espais concrets.

9. Crear, mantenir i interrogar bases de dades senzilles amb suport informàtic així com consultes a la xarxa (Internet) per tal de constituir reculls d'informació organitzada; i obtenir, tot analitzant-la i classificant-la, informació rellevant a partir de diverses fonts d'observació directa (treball de camp, enquestes, entrevistes, visites), d'observació indirecta (pel·lícules, vídeos, gravats, imatges, obres d'art) i de diferent tipus (documents escrits, gràfics, mapes, estadístiques, bases de dades), distingint les dades, opinions i arguments que proporcionen al voltant d'un tema.

10. Descriure a grans trets la forma i dimensions del planeta, les condicions que fan possible la vida així com el sistema solar, els moviments de la terra i les seves conseqüències pel que fa a l'existència de dies i nits, estacions i mesura del temps.

11. Descriure a partir de l'observació de la realitat, de fotografies, mapes, gràfiques o textos les principals característiques del relleu, les aigües i la climatologia de la terra, com també les principals unitats paisatgístiques de Catalunya, d'Espanya i del món, tot localitzant-ho espacialment i distingint diferents tipus de paisatge segons la intensitat i el tipus d'intervenció antròpica a què hagin estat sotmesos.

12. Descriure els canvis mediambientals i els riscos naturals que poden comportar diferents tipus d'intervencions o activitats humanes, analitzant les respostes, els ajustaments i la localització d'activitats humanes en funció de les condicions mediambientals explicant els principals problemes del medi en el territori català, espanyol i mundials en relació amb les condicions ecològiques d'altres països.

13. Exposar de manera senzilla l'evolució de l'espècie humana, les principals eines paleolítiques en relació amb les formes econòmiques de l'etapa, els canvis essen-

cial del neolític i de l'edat dels metalls, i les formes i interpretacions de les formes artístiques més rellevants de la prehistòria amb exemplificacions a l'àmbit territorial de la península Ibèrica en general i de l'actual espai territorial de Catalunya en particular.

14. Identificar els trets essencials de les civilitzacions grega i romana, així com les seves principals aportacions artístiques tot fent referència a les colonitzacions gregues i fenícies de la Mediterrània, exemplificant-ho en la fundació i desenvolupament d'Empúries.

15. Exposar a partir de fonts diverses el procés de romanització de la península Ibèrica i del seu llegat a l'actual àmbit territorial de Catalunya amb esment de les cultures i aportacions dels pobles prerromans.

16. Descriure els mecanismes que condicionen el creixement o decreixement de la població, identificant les variables demogràfiques del món d'avui (dinàmica i estructura demogràfica així com les migracions), interrelacionant-les amb indicadors socioeconòmics i analitzant l'actual règim demogràfic de Catalunya i Espanya.

17. Diferenciar a partir de l'anàlisi d'exemples concrets el funcionament i l'activitat econòmica així com la divisió tècnica del treball i l'organització del món laboral tot caracteritzant els trets generals de l'economia europea, espanyola i catalana.

18. Definir correctament els conceptes de nació, d'estat i de capital d'un estat localitzant correctament en els mapes polítics els estats del món i algunes de les nacions sense estat a Europa així com les comunitats autònomes dins de l'organització politicoadministrativa de l'Estat espanyol.

19. Exposar, identificant idees importants a partir de fonts escrites i cartogràfiques, les raons internes i externes de la desaparició de l'Estat romà a occident i la continuïtat i característiques de l'Imperi bizantí a l'orient així com el concepte i límits de l'anomenada edat mitjana.

20. Resumir les idees i creences principals de les religions jueva i cristiana indicant els punts més importants que han manifestat una continuïtat en el temps en la civilització occidental.

21. Resumir les idees i creences principals de l'islam, així com el procés de la seva expansió, l'ocupació humana de la península Ibèrica, la formació de d'Al-Andalus i les seves aportacions a la cultura i al territori català.

22. Exposar a partir de mapes i fonts primàries i secundàries la formació dels regnes cristians a la península Ibèrica i la seva evolució general en el temps i en l'espai al llarg de l'edat mitjana identificant-ne les peculiaritats més rellevants i alguns dels aspectes comuns.

23. Exposar, amb l'ajut i comentari de diverses fonts, els trets principals que caracteritzen el feudalisme, així com els elements bàsics del procés que va desembocar en els orígens nacionals de Catalunya entre els segles VIII i XII en el marc territorial comprès entre el domini carolingi i el món islàmic.

24. Resumir l'expansió de la Corona catalanoaragonesa, les seves relacions amb el món

islàmic, alguns dels aspectes més importants de la institucionalització del poder polític — especialment les Corts catalanes i la Generalitat— en el marc de l'evolució de les ciutats i dels canvis que s'hi donaven, així com la crisi de la Corona catalanoaragonesa.

25. Identificar les principals formes estilístiques, les funcions i alguns significats de l'art romànic i de l'art gòtic a partir de l'anàlisi concret d'algunes obres d'arquitectura i de la imatge.

SEGON CICLE

Tercer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals
Geografia

1. La població i el poblament del món. Anàlisi demogràfica de Catalunya i d'Espanya.

2. Els recursos naturals i la seva explotació. Sostenibilitat i principals problemes mediambientals. Els problemes medioambientals a Catalunya i a Espanya.

3. El sector primari: agricultura, ramaderia i pesca. Tipologia i paisatges agraris. Els principals paisatges agraris a Catalunya i a Espanya.

4. El sector secundari: fonts d'energia, matèries primeres i indústria. Els paisatges industrials. Els paisatges industrials a Catalunya i a Espanya.

5. El sector terciari: comerç, transports, comunicacions, turisme, serveis de benestar i d'oci. El turisme a la península Ibèrica.

6. Ciutat i urbanització del territori: estructura i funcions urbanes. Les xarxes urbanes de Catalunya i d'Espanya.

7. L'organització política del territori: nació, estat, comunitat autònoma i municipi en l'organització territorial d'Espanya. L'organització comarcal de Catalunya: origen històric i problemes actuals.

8. Les comunitats autònomes d'Espanya: diversitat física i humana.

9. Un món desigual. La mundialització. Desenvolupament i subdesenvolupament. Localització dels conflictes.

10. Un món divers: heterogeneïtat cultural al món. Les grans àrees culturals. La convivència de cultures.

11. La regió geogràfica: les grans regions del món.

12. Europa i la Unió Europea.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals
Història

1. L'edat moderna (I): trets que la defineixen. L'expansió europea. El renaixement i la reforma protestant.

2. L'edat moderna (II): els Reis Catòlics i la monarquia hispànica. Catalunya en temps dels Àustries (segles XV-XVII). L'absolutisme. El barroc.

3. L'edat moderna (III): Il·lustració i despotisme il·lustrat. La Guerra de Successió (1700-1714). L'Espanya borbònica de l'antic règim. Catalunya durant el segle XVIII.

4. La fi de l'antic règim: el liberalisme. La independència dels EUA i la Revolució Francesa. Espanya durant el regnat de Ferran VII (1808-1833). El romanticisme.

5. La revolució industrial i les seves conseqüències. La revolució industrial a Catalunya. Anarquisme i socialisme. El moviment obrer. El realisme.

6. La construcció de l'estat liberal a Espanya (1833-1875) i la restauració fins al 1898. L'evolució del catalanisme: de la recuperació cultural al catalanisme polític.

7. EL nacionalisme. L'expansió colonial europea. La Primera Guerra Mundial i les seves conseqüències. La revolució russa. L'art: de l'impressionisme a les avantguardes.

8. El període d'entreguerres (1918-1939): l'evolució econòmica i l'aparició dels feixismes. L'evolució de la URSS.

9. La restauració (II): el regnat d'Alfons XIII. Evolució política, econòmica i social. El catalanisme polític. La mancomunitat de Catalunya.

10. La Segona República i la Generalitat republicana. La guerra civil.

11. La Segona Guerra Mundial. La fundació de l'ONU. La Declaració Universal dels Drets Humans. La guerra freda. La construcció d'Europa: de la CECA a la UE. De la coexistència pacífica a la dissolució de la URSS.

12. El franquisme: l'evolució política i econòmica. La repressió. L'oposició a la dictadura. La transició a la democràcia. Els governs de la democràcia (de 1978 fins a l'actualitat). La Generalitat recuperada.

Objectius terminals

(Els 11 primers objectius terminals del primer cicle també són propis del segon cicle.)

Geografia

26. Analitzar dins de l'entorn alguns aspectes que resultin de la interacció entre l'activitat humana i el medi natural utilitzant-lo per explicar la gènesi de les diferents tipologies d'espais geogràfics tot classificant, en conseqüència, a partir d'imatges, representacions cartogràfiques o d'observació directa els diferents tipus de paisatges naturals i antròpics.

27. Exposar les característiques de l'agricultura als països desenvolupats —exemplificant-ho a Catalunya i a Espanya— i en vies de desenvolupament, identificant i descrivint les tipologies de paisatges agraris, indicant els diferents tipus d'agricultura que s'hi desenvolupen i localitzant la seva distribució al món.

28. Descriure i analitzar utilitzant imatges i informació gràfica i estadística la distribució i les formes dels paisatges industrials al món amb una especial atenció a Catalunya i a Espanya.

29. Descriure i analitzar el sector terciari, classificant adequadament les seves tipologies i fent una referència explícita als principals eixos de transport i comunicacions així com els fluxos d'intercanvi.

30. Localitzar les grans àrees urbanes del món actual tot valorant els problemes i avantatges de l'entorn urbà, així com les mesures necessàries per mantenir una ciutat sostenible, tot analitzant la distribució de les xarxes urbanes d'Espanya i de Catalunya.

31. Exposar amb l'ajut de mapes temàtics, textos i altres documents gràfics l'organització politicoadministrativa de l'Estat

espanyol en comunitats autònomes i l'organització comarcal de Catalunya, fent esment del seu origen històric i els problemes que planteja.

32. Sintetitzar de manera organitzada a grans trets la diversitat física i humana de les comunitats autònomes espanyoles amb especial referència als desequilibris territorials i fiscals a partir de fonts gràfiques i estadístiques.

33. Definir els conceptes de desenvolupament i subdesenvolupament, localitzant a grans trets la seva distribució a l'espai i analitzant la problemàtica dels països en vies de desenvolupament amb la utilització dels indicadors bàsics per identificar-los.

34. Situar les grans àrees de cultura i civilització del planeta identificant els components fonamentals del fenomen cultural i exposant els mecanismes de la seva difusió, tot referint-se a la presència d'altres cultures dins les grans àrees culturals i als fenòmens migratoris actuals.

35. Identificar i localitzar les grans regions del món, analitzant els trets d'alguns estats representatius.

36. Exposar les característiques geogràfiques de la Unió Europea referint-se a la integració d'Espanya i als efectes que comporta.

Història

37. Analitzar amb l'ajut de fonts i, si s'escau, sintetitzar els aspectes estructurals de llarga durada que defineixen l'època moderna -sistema econòmic, el sistema polític i les formes de l'estat, la ideologia dominant (absolutisme), l'ampliació del món conegut intel·lectualment i geogràficament- així com els trets bàsics de l'art de la imatge al renaixement i al barroc, exemplificant-ho sempre que sigui possible en fets rellevants i processos produïts a Catalunya durant l'època dels Reis Catòlics i de la monarquia hispànica.

38. Analitzar el conflicte de la guerra de separació (1640-1653) i el de la successió a la corona hispànica (1700-1714), situant els conflictes en el seu context europeu, identificant-ne les causes, alguns fets rellevants de la seva evolució i les seves conseqüències, així com algunes de les seves pervivències mitificades fins als temps actuals.

39. Descriure els canvis i l'evolució de Catalunya en el marc del reformisme il·lustrat espanyol del segle XVIII fent servir en aquesta descripció fonts senzilles que ajudin a argumentar o fonamentar les afirmacions que es realitzin, així com altres elements escrits, gràfics i estadístics que manifestin la competència adquirida en la comunicació d'informació.

40. Identificar a través de fonts textuals els principis bàsics que caracteritzen les ideologies més rellevants del segle XIX —liberalisme, socialisme, anarquisme i nacionalisme— exemplificant algunes de les seves conseqüències com un dels motius o causes d'algun procés històric rellevant (la crisi de l'antic règim, el parlamentarisme anglès, la independència dels Estats Units, la proclamació dels drets de l'home i del ciutadà a la Revolució Francesa, les unificacions d'Itàlia o Alemanya, el sorgiment de la Primera Internacional, el colonialisme).

41. Exposar el concepte de revolució industrial, les seves causes, la seva expansió i les seves conseqüències socials relacionant aquestes últimes especialment amb l'aparició del moviment obrer i de les ideologies socialistes i anarquistes; i analitzar monogràficament la revolució industrial a Catalunya, les seves causes, la seva localització, la seva evolució, així com les conseqüències socials i, en particular el fenomen de les colònies tèxtils.

42. Sintetitzar amb l'ajut de fonts textuales l'aparició del catalanisme des de la reivindicació lingüística i cultural fins a l'aparició del catalanisme polític en el marc de l'evolució en la construcció de l'Estat lliberal a Espanya.

43. Sintetitzar els fets més rellevants de la primera meitat del segle XX, analitzant algunes de les causes i conseqüències dels conflictes bèl·lics (1914-1918 i 1939-1945).

44. Sintetitzar a grans trets l'evolució política i econòmica d'Espanya entre 1898 i 1931 com a marc per situar-hi l'evolució del catalanisme polític, les realitzacions de la mancomunitat de Catalunya i algunes de les crisis del període de la Restauració, com el problema del Marroc, la Setmana Tràgica o l'època del pistolisme.

45. Exposar els fets més rellevants de la guerra freda i la política de blocs tot realitzant un treball monogràfic sobre un dels aspectes més importants d'aquest període (descolonització d'algun país, evolució de la Xina des de l'inici de la revolució maoista, guerra del Vietnam, el conflicte àrab-israelià, la dissolució de l'URSS, situació actual de l'Europa de l'Est).

46. Exposar l'evolució del període de la segona república, interpretant a partir de documents textuales i gràfics els períodes polítics, les seves realitzacions, així com també les de la Generalitat republicana.

47. Analitzar les causes de la Guerra Civil Espanyola comentant a partir de registres cartogràfics l'evolució militar, així com els canvis polítics i econòmics soferts per ambdós bàndols i els tipus de repressió que s'hi van produir.

48. Analitzar la naturalesa del franquisme, la seva evolució política i econòmica, la repressió social i nacional, l'actuació dels grups d'oposició i la seva particular acció sobre Catalunya.

49. Exposar els principals fets i actuacions que van dur a la transició democràtica els principis generals de la Constitució del 1978, l'Estatut d'autonomia de Catalunya del 1979 i les actuacions principals dels governs de la democràcia a l'Estat i a la Generalitat de Catalunya.

50. Explicar la creació de la CECA, la marxa cap a la Comunitat Econòmica Europea (CEE) i la creació de la Unió Europea tot referint-se d'una manera especial a la integració d'Espanya i als principals reptes que suposa.

EDUCACIÓ FÍSICA

Introducció

Els objectius generals de l'educació secundària obligatòria estableixen que l'alumnat ha d'assolir, entre d'altres, les capaci-

tats següents: conèixer els aspectes bàsics del funcionament del cos, les conseqüències dels actes i les decisions personals per a la salut i els beneficis que suposa l'adquisició d'hàbits d'exercici físic; formar-se una imatge ajustada d'ells mateixos, de les pròpies característiques i possibilitats; i aconseguir la relació imprescindible de cada noi i noia amb altres persones i la participació en activitats de grup.

L'àrea d'educació física col·labora especialment en la consecució de les intencions educatives esmentades, i contribueix de manera important en la formació personal i social dels alumnes i les alumnes.

Per a la consecució d'aquests objectius s'articulen un seguit d'accions pedagògiques centrades en la motricitat individual (viscuda i percebuda) i la participació activa en el grup; d'aquesta manera, l'alumnat és capaç d'interpretar i interioritzar el seu context, ja que no solament realitza actes motors preestablerts, sinó també conductes anticipatòries amb ell mateix i amb els altres, tot desenvolupant capacitats d'autonomia, reflexió, d'anàlisi i síntesi, així com la presa de decisions.

L'acció educativa va més enllà de l'acció motriu, ja que interpreta les conductes d'aquestes accions i instrumentalitza procediments que possibiliten que determinades conductes es modifiquin tant en relació amb si mateix com amb els altres.

Aquesta àrea ha de donar a l'alumnat la possibilitat de conèixer i viure un ventall ampli d'activitats físiques que proporcionaran un domini del seu cos i li donaran recursos per a l'ocupació del lleure, i es beneficiarà de les aportacions d'una salut i qualitat de vida a través de la pràctica quotidiana de l'activitat física i esportiva. En aquesta pràctica, a més, s'hi potencien actituds de respecte i equilibri d'un mateix que s'adquireixen a través de la reflexió i de la crítica raonada davant del fenomen cultural de la pròpia activitat física i esportiva. En la pràctica d'aquestes activitats, els nois i noies adquiriran consciència de les seves possibilitats i es responsabilitzaran del seu cos, cosa que els farà prendre consciència dels canvis que suposa l'adolescència i els ajudarà a millorar el desenvolupament personal, l'autoestima i l'autoacceptació.

Els continguts de l'àrea d'educació física són una continuació i un aprofundiment dels continguts treballats a l'etapa d'Educació primària. L'acció i la conducta motriu constitueixen l'eix bàsic, ja que el coneixement corporal pren significat quan hi ha una acció vivenciada, utilitzant les capacitats lúdiques, expressives i comunicatives que té el cos.

Si en l'etapa anterior predominaven els aspectes perceptius, en l'etapa d'educació secundària obligatòria es prioritzen els continguts de decisió i d'execució. El desenvolupament motor es contextualitza en els diversos continguts amb l'objectiu d'ampliar les habilitats adquirides i adaptar-les a situacions motrius més complexes, alhora que s'estableix una relació social des de la

cooperació i el treball en equip, i és per això que calen continguts com l'expressió corporal i les activitats esportives. S'entén l'expressió corporal com la millora funcional del cos perquè els nois i les noies puguin expressar i comunicar tant idees com sentiments, fent servir diferents tècniques que facilitin i facin més eficaç i entenedora aquesta comunicació.

Pel que fa al desenvolupament de les qualitats físiques iniciades amb anterioritat, és en el moment de l'adolescència quan pren més importància, ja que comprèn l'aspecte quantitatiu del moviment.

L'esport, en el seu vessant educatiu, no pot ser selectiu en funció de l'habilitat requerida ni per les diferències sexuals ni físiques, sinó que ha de realitzar-se a fi de millorar les capacitats motrius, a més de suposar un repte personal per a l'alumnat.

Tant el joc com l'esport són un mitjà per desenvolupar els continguts i es poden considerar àmbits eminentment lúdics i situats en un mateix nivell; no es tracta de l'activitat seriosa, l'esport, enfront de la lúdica, el joc, ja que totes dues són activitats lúdiques i serioses, i el que les diferencia és el tractament didàctic i la seva representació social en la pràctica.

S'ha de tenir present la utilització de postes obertes perquè un moviment específic pugui ser executat en diverses condicions tenint en compte la diversitat de l'alumnat. La proposta de situacions de complexitat creixent ajuda a adquirir un control fluid i eficient en l'execució de les tasques motrius.

Per arribar a un major grau d'iniciativa en l'acció, l'alumnat ha d'arribar a poder improvisar i comprendre moviments i accions motrius. L'estimulació externa pot conduir a originar o iniciar nous moviments que conduiran l'alumnat a un procés propi de desenvolupament de capacitats. La combinació de moviments ja apresos porta l'alumnat a crear la seva pròpia resposta motriu en termes de la seva interpretació en una situació motriu determinada.

El currículum d'aquesta àrea vol contribuir a fer que l'alumnat assolixi cotes d'autonomia, i també pautes d'autoregulació. Així, els objectius terminals tendeixen tots a desenvolupar en l'alumnat aquestes capacitats de manera autònoma, tant durant el procés d'escolarització com quan aquest s'hagi acabat. Aquesta autonomia contribuirà a adquirir un equilibri corporal adient per a qualsevol activitat professional posterior.

Des de la perspectiva de la formació de l'alumnat, l'educació física contribueix a la millora de la seva qualitat de vida i afavoreix l'educació en la presa de decisions, necessària en la vida adulta.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Conèixer i utilitzar les habilitats i destreses motrius en situacions reals de pràctica i en diferents activitats físiques i esportives.

2. Reconèixer les adaptacions dels diferents aparells i sistemes del cos humà en l'exercici físic, i augmentar l'eficiència motriu desenvolupant les qualitats físiques.

3. Dominar i estructurar el propi cos tot emprant formes de comunicació expressives corporals valorant la seva estètica i funcionalitat.

4. Identificar i utilitzar aquelles activitats físiques tradicionals que estiguin arrelades a l'entorn més proper.

5. Conèixer i experimentar diferents activitats físiques a la natura, tot formant-se una actitud personal de respecte en la relació amb el medi natural.

6. Formar-se hàbits de pràctica permanent, tant pel fet de fruit de l'activitat física com pel coneixement dels efectes que els hàbits higiènics positius tenen per a la millora de la salut i de la qualitat de vida.

7. Participar en les diferents activitats físiques i esportives i valorar els aspectes que fomenten el respecte i la cooperació entre els participants.

8. Manifestar autonomia personal en la planificació i execució d'accions motrius en diverses situacions i medis, com també el coneixement i respecte del material i les instal·lacions.

9. Valorar les diferents activitats físiques i esportives com a recursos adequats per a l'ocupació del temps lliure.

Continguts

Procediments

1. Habilitats motrius.

1.1 Utilització de les diferents habilitats motrius per aplicar-les posteriorment en l'aprenentatge de tècniques, habilitats i destreses específiques.

1.2 Adequació de les habilitats de gir, salts, desplaçaments i equilibracions i les seves combinacions en situacions de complexitat creixent.

2. Exercitació de qualitats físiques.

2.1 Exercitació de les diferents qualitats físiques bàsiques: força, resistència, velocitat i flexibilitat.

2.2 Aplicació d'alguns sistemes d'entrenament de les qualitats físiques bàsiques per desenvolupar la pròpia condició física.

3. Tècniques d'expressió corporal.

3.1 Pràctiques d'accions motrius amb ritmes i composicions musicals.

3.2 Tècniques de relaxació.

3.3 Pràctiques de comunicació corporal espontània.

3.4 Tècniques d'expressió corporal amb mobilitat i coordinacions diverses.

4. Pràctica d'activitats físicoesportives.

4.1 Execució dels gestos tècnics del joc i esports col·lectius amb oposició-cooperació, de cooperació, d'oposició i els individuals sense oposició.

4.2 Utilització de les decisions estratègiques en els jocs i esports amb oposició-cooperació i els d'oposició.

4.3 Aplicació de les normes i regles en els jocs i esports amb oposició-cooperació, amb oposició i sense.

4.4 Pràctica d'activitats físiques no reglamentades, primordialment a la natura.

4.5 Recerca i pràctica de diferents jocs tradicionals.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Adequació del cos en l'activitat física.

1.1 Condicionament físic general: les qualitats físiques bàsiques.

1.2 Principals adequacions dels aparells i sistemes del cos humà quan es realitza exercici i activitat física i esportiva.

1.3 Repercussions de l'activitat física per millorar la salut i la qualitat de vida.

2. Expressió corporal.

2.1 Comunicació corporal.

2.2 Tècniques de l'expressió corporal.

2.3 Creativitat corporal.

3. Jocs i esports.

3.1 Principals gestos tècnics dels esports i jocs col·lectius.

3.2 Regles i normes dels esports i jocs col·lectius.

3.3 Principis de la comunicació motriu i l'estratègia consegüent en els jocs i esports col·lectius.

3.4 Jocs i esports d'oposició. Característiques generals.

3.5 Regles i normes dels esports i jocs d'oposició.

3.6 Jocs i esports individuals sense oposició.

3.7 Regles i normes dels jocs i esports individuals sense oposició.

3.8 Activitats físiques a la natura en diferents medis.

3.9 Jocs tradicionals i esports populars del municipi, de la comarca, de Catalunya.

3.10 Joc i esport com a elements culturals.

Valors, normes i actituds

1. Valoració del propi cos.

1.1 Acceptació, valoració i respecte del propi cos.

1.2 Atenció a la salut i la higiene personal.

1.3 Valoració dels efectes positius de les activitats físiques.

2. Valoració de la comunicació amb els altres.

2.1 Tolerància envers els comportaments dels altres.

2.2 Acceptació dels resultats en els jocs i els esports.

2.3 Preocupació per l'aconsegüiment de fites comunes.

2.4 Acceptació de les regles i normes de l'activitat física.

3. Respecte per l'entorn.

3.1 Respecte envers l'entorn natural i urbà

3.2 Preocupació i respecte per la utilització adequada del material i les instal·lacions.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Adequació del cos en l'activitat física.

1.3 Repercussions de l'activitat física per millorar la salut i la qualitat de vida.

3. Jocs i esports.

3.1 Principals gestos tècnics d'alguns esports i jocs col·lectius.

3.2 Regles i normes dels esports i jocs col·lectius escollits.

3.4 Jocs i esports d'oposició. Característiques generals.

3.5 Principals regles i normes d'esports i jocs d'oposició escollits.

3.6 Jocs i esports individuals sense oposició. Característiques generals.

3.7 Regles i normes d'alguns dels jocs i esports individuals sense oposició escollits.

3.9 Jocs tradicionals i esports populars del municipi, de la comarca, de Catalunya.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Adequació del cos en l'activitat física.

1.2 Principals adequacions d'alguns dels aparells i sistemes del cos humà quan es realitza exercici i activitat física i esportiva.

1.3 Repercussions de l'activitat física per millorar la salut i la qualitat de vida.

2. Expressió corporal.

2.1 Comunicació corporal.

2.2 Introducció a les tècniques de l'expressió corporal.

3. Jocs i esports.

3.1 Principals gestos tècnics d'alguns esports i jocs col·lectius.

3.2 Regles i normes dels esports i jocs col·lectius escollits.

3.3 Principis de la comunicació motriu i l'estratègia consegüent en els jocs i esports col·lectius escollits.

3.6 Principals gestos tècnics d'alguns jocs i esports individuals sense oposició.

3.7 Regles i normes dels jocs i esports individuals sense oposició escollits.

Objectius terminals

1. Utilitzar les tècniques adequades en el desenvolupament de les activitats físiques a la natura.

2. Identificar les activitats físiques del territori i els seus elements culturals bàsics.

3. Aplicar les regles i normes dels diferents jocs, esports i altres activitats físiques.

4. Identificar, valorar i emprar hàbits higiènics que possibilitin la millora de la pràctica física i la qualitat de vida.

5. Identificar les habilitats de les diferents activitats físiques que es desenvolupin.

6. Utilitzar diferents tècniques d'expressió corporal per representar individualment o col·lectivament estímuls interns o externs.

7. Emprar tècniques de control corporal per a la realització de qualsevol moviment o postura.

8. Acceptar la pròpia realitat corporal.

9. Respectar les regles i normes de les diferents activitats físiques.

10. Comportar-se respectuosament amb el medi, natural i urbà.

11. Prendre part en les activitats motrius i els esports populars de la cultura del propi territori.

12. Planificar la millora de la seva condició física aplicant els diferents sistemes d'entrenament.

13. Descriure els jocs tradicionals del territori.

14. Usar les diferents tècniques i habilitats en la pràctica de l'exercici físic.

15. Millorar i combinar les habilitats motrius com a base per posar en pràctica les tècniques i destreses específiques més adequades en cada situació motriu.

16. Acceptar les diferències d'habilitat entre les persones, sense discriminació per raons de sexe o capacitat física.

17. Prendre part en les activitats motrius i els esports populars de la cultura del propi territori.

SEGON CICLE

Tercer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Adequació del cos en l'activitat física.
1.1 Condicionament físic general: les qualitats físiques bàsiques.

1.2 Principals adequacions dels aparells i sistemes del cos humà quan es realitza exercici i activitat física i esportiva.

2. Expressió corporal.

2.2 Aprofundiment de les tècniques de l'expressió corporal.

2.3 Creativitat corporal.

3. Jocs i esports.

3.1 Principals gestos tècnics d'alguns esports i jocs col·lectius.

3.2 Regles i normes dels esports i jocs col·lectius escollits.

3.3 Principis de la comunicació motriu i l'estratègia consegüent en els jocs i esports col·lectius escollits.

3.6 Alguns jocs i esports individuals sense oposició.

3.7 Regles i normes dels jocs i esports individuals sense oposició escollits.

3.8 Activitats físiques a la natura en diferents medis.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Adequació del cos en l'activitat física.

1.1 Condicionament físic general: les qualitats físiques bàsiques.

1.2 Principals adequacions d'alguns dels aparells i sistemes del cos humà quan es realitza exercici i activitat física i esportiva.

2. Expressió corporal.

2.2 Aprofundiment de les tècniques de l'expressió corporal.

2.3 Creativitat corporal.

3. Jocs i esports.

3.1 Principals gestos tècnics d'alguns esports i jocs col·lectius.

3.3 Principis de la comunicació motriu i l'estratègia consegüent en els jocs i esports col·lectius escollits.

3.4 Jocs i esports d'oposició. Característiques generals.

3.5 Regles i normes dels esports i jocs d'oposició escollits.

3.6 Alguns jocs i esports individuals sense oposició.

3.7 Regles i normes dels jocs i esports individuals sense oposició escollits.

3.10 Joc i esport com a elements culturals.

Objectius finals

(Els 17 objectius finals del primer cicle són també propis del segon cicle)

18. Respondre amb motricitat a problemes d'estratègia en jocs o esports d'oposició, de cooperació i de cooperació-oposició.

19. Emprar els indicadors fisiològics com a mesura per controlar el rendiment en l'activitat física.

20. Descriure les modificacions que produeix l'exercici físic en el sistema respiratori, cardiocirculatori i muscular.

21. Realitzar de manera autònoma pràctiques d'escalfament i de mètodes d'entrenament de les qualitats físiques bàsiques.

22. Incrementar el rendiment en les diferents qualitats físiques bàsiques.

23. Comunicar-se amb els altres mitjançant elements propis de l'activitat motriu.

24. Valorar diverses formes de comunicació no verbal.

25. Esforçar-se per vèncer les dificultats aconseguint fites personals.

26. Avaluar les pròpies possibilitats motores i adequar-hi les pròpies aspiracions personals.

27. Sensibilitzar-se per realitzar activitat física voluntària en temps de lleure.

28. Planificar la millora de la seva condició física aplicant els diferents sistemes d'entrenament.

TECNOLOGIA

Introducció

La humanitat està unida a la tecnologia des dels seus orígens. Els primers passos de la presència de l'ésser humà d'amunt la terra es defineixen en termes de desenvolupament tecnològic: paleolític, neolític, edat de bronze, edat del ferro. Per evolucionar com a espècie, l'ésser humà ha emprat la tecnologia com una perllongació d'ell mateix per adaptar-se a l'entorn tot modificant-lo. El grau de desenvolupament d'un país es mesura, entre altres coses, per la seva capacitat per respondre als nous reptes tecnològics. La seva presència en la vida quotidiana ha estat una constant en l'evolució de la humanitat i, des de la Revolució Industrial ençà, cada vegada és més necessari que la tecnologia formi part de la formació bàsica de la ciutadania.

L'àmbit de la tecnologia engloba tot el conjunt de coneixements teòrics i pràctics que, degudament organitzats i sistematitzats, resolten diferents necessitats humanes. El seu camp d'aplicació és amplíssim, ja que ho són tant els coneixements científics amb els quals es relaciona, com les diverses necessitats que ha de resoldre. Així, sovint es fa difícil situar-la de manera genèrica sense tenir present alguna aplicació o especialització que la delimiti.

Les necessitats que ha de resoldre poden ser de característiques molt diverses: van des de disminuir un esforç fins a millorar la productivitat, eliminar riscos, ampliar les possibilitats de lleure, accedir a la informació, conservar aliments, fer sostenible un procés de fabricació o simplement fer que la vida sigui més atractiva i confortable.

Caracteritza la tecnologia el fet de tenir un procediment propi que anomenem procés tecnològic, el qual, al seu temps, actua com a contenidor de diverses metodologies, entre altres: anàlisi, resolució de problemes, documentació i verificació.

La tecnologia pren com a punt de partida tant la seva pròpia tradició com els coneixements aportats per cada una de les branques de la ciència i, de manera organitzada, els aplica a una situació concreta. La tecnologia recull els resultats obtinguts en àmbits molt diferenciats de la ciència, bo i seleccionat el que li és útil a cada especi-

alitat; per això no es pot considerar com el vessant pràctic d'una àrea determinada. A la vegada, però, el fet que hagi de resoldre determinats problemes pràctics, representa per a la ciència un estímul per a la recerca de solucions. És per això que, tot i que tenen objectius i procediments diferents, sovint, ciència i tecnologia se'ns presenten com un tot que anomenem tecnociència. Un cop plantejada una necessitat i proposada una solució, la tecnologia fa ús dels continguts de la tècnica per materialitzar-la, valorar-ne la viabilitat, modificar-ne les condicions si cal, etc. Així, la tecnologia depèn de les possibilitats de la tècnica a l'hora d'oferir solucions, però, en alguns casos, el fet que es proposi una solució determinada pot afavorir el perfeccionament d'una tècnica o l'aplicació d'una de nova.

La paraula tecnologia té, de fet, dues accepcions. D'una banda designa, com hem vist, el conjunt de coneixements que satisfan diferents necessitats humanes; és aleshores que parlem de tecnologia mecànica, tecnologia alimentària o desenvolupament tecnològic. Però el terme tecnologia designa també la ciència inductiva i general dels esquemes i principis tècnics; la tecnologia, en aquesta accepció, estudia la història, els procediments i les conseqüències de la tecnologia entesa en la accepció anterior. La tecnologia ha entrat a l'ensenyament obligatori en les seves dues accepcions.

El desenvolupament de l'àrea de tecnologia a l'educació secundària obligatòria ha d'oferir a l'alumnat, com totes les altres àrees, un ampli ventall de metodologies i estratègies que, dins del marc del procés tecnològic, permetin arribar a tota la població escolar i tenir en compte la diversitat de capacitats i interessos que presenta. Ha de procurar compaginar en tot moment el vessant teòric i el vessant pràctic, salvant la dicotomia entre treball intel·lectual i treball manual que tan sovint es presenten enfrontats. Cal també desenvolupar en l'alumnat la capacitat de ser usuaris crítics i responsables de la tecnologia. Així com estimular també el respecte als diversos estadis de desenvolupament tecnològic amb què es poden trobar diverses societats.

Per la seva especificitat, l'àrea de tecnologia ha de mantenir coherència, entre altres, amb l'àrea de ciències de la naturalesa, i educació visual i plàstica, ja que s'hi treballen continguts comuns que afecten les relacions entre ciència, tecnologia i societat, i, com totes les altres àrees, ha de tenir presents els continguts desenvolupats en les àrees més instrumentals, com ara les de llengua (expressió oral i escrita) i les matemàtiques.

Les capacitats bàsiques que es pretenen potenciar es recullen en els objectius generals. Les intencions proposades es dirigeixen sobretot a introduir-se en l'àmbit tecnològic, a incorporar-hi els coneixements propis de l'àrea i a saber-los aplicar en el marc d'un treball individual i col·lectiu rigorós i ben fet.

L'àrea s'ha concebut de manera que, des dels continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals, s'estudiïn quines són i han

estat les diverses necessitats humanes que requereixen la tecnologia, tant pel que fa a necessitats genèriques com a necessitats d'instruments o tècniques que ajuden a facilitar la vida. Sobre la producció d'objectes, es té en compte la disponibilitat dels recursos naturals i l'ús que fan les persones. Sobre l'evolució tecnològica, es pretén veure com han anat, evolucionant les necessitats humanes, des de la fabricació de materials i objectes fins a l'evolució i ús de les noves tecnologies de la informació i la comunicació. Finalment, es presenta a l'alumnat la necessitat de treballar d'acord amb unes normes internacionals que facilitin l'intercanvi i la sistematització de la informació.

Amb els procediments es pretén que l'alumnat sàpiga aplicar aspectes de la tècnica d'ús generalitzat i diversos àmbits de la tecnologia, i comparar la dificultat de realitzar un procés de construir un objecte de forma artesanal i en un sistema de producció organitzada. En aquest sentit, es presentaran als nois i noies les formes d'organització i de gestió que acompanyen el funcionament d'una indústria o d'una empresa. A més, l'alumnat ha de saber recollir informació i transmetre els seus propis coneixements de manera correcta, utilitzant les tècniques de representació adients i incorporant l'ordinador en les seves activitats quotidianes i com a mitjà per a la comunicació i l'obtenció d'informació. Pretén també que l'alumnat utilitzi les tecnologies de la informació i la comunicació com a eines per explorar, analitzar, intercanviar i presentar la informació.

Els valors, normes i actituds potencien l'hàbit d'actuar amb correcció i seguretat, així com desenvolupar una actitud crítica envers l'ús i l'abús de la tecnologia, de respecte als diversos estadis de desenvolupament tecnològic, de valoració de les diferents formes d'incorporació al món productiu.

El currículum d'aquesta àrea és integrador i globalitzador, ja que incorpora diverses metodologies i activitats per apropar-se al món real; mostra l'enorme ventall de possibilitats que la societat actual ofereix als futurs ciutadans i ciutadanes, fa conèixer i valora els diversos estadis d'evolució social i combina una bona formació científica i una elevada preparació tècnica per poder avançar cap a una millor qualitat de vida.

Sobre la distribució de l'àrea, mentre que els continguts conceptuals es presenten seqüenciats curs per curs, els objectius terminals (que globalitzen aspectes de procediments, de conceptes i de valors) estan agrupats per cicles, i els continguts procedimentals i actitudinals s'engloben en una llista única per a tota l'etapa, igual com els objectius generals. Són els objectius terminals els que han d'inspirar la programació d'aula feta per cada departament o per cada professor/a. Convé tenir en compte, però, que els diferents objectius terminals de cada curs són acumulatius. És a dir, en cas de no ser assolits en un curs, cal que ho siguin en els següents.

La distribució de continguts s'ha fet d'acord amb els criteris següents:

En el primer curs es treballen els materials d'ús freqüent en la tecnologia, s'analitzen objectes que es poden construir amb aquests materials i s'utilitza la representació gràfica com una eina normalitzada per dissenyar construccions i muntatges. Es reintrodueixen els conceptes, dispositius i serveis bàsics de les tecnologies de la informació i de la comunicació que s'han estudiat a l'educació primària. Aquests elements permetran a l'alumnat utilitzar l'ordinador com una eina que els facilitarà l'emmagatzematge, la presentació i l'actualització dels seus treballs.

En el segon curs, l'alumnat haurà de conèixer les principals necessitats humanes: l'alimentació, el vestit i l'energia. Dissenyarà, planificarà i muntarà els seus primers circuits elèctrics. Ampliarà els seus coneixements en el món informàtic, amb el tractament bàsic d'informació sonora, gràfica i icònica —amb programes de disseny i dibuix per ordinador—, i la seva integració, de manera que l'alumnat arribi de manera pràctica al concepte de document multimèdia. El full de càlcul materialitza el treball amb informació numèrica, i les aplicacions de diàleg i treball en grup estenen el repertori d'instruments de comunicació interpersonal. Aquestes eines serviran de complement a l'hora de dissenyar els primers circuits elèctrics, les primeres vistes d'objectes, l'estudi econòmic d'un objecte i la integració de totes aquestes tasques en un únic document.

El tercer curs té com element central l'habitatge, les seves característiques, els principals materials de construcció i els seus elements estructurals. Sobre les instal·lacions d'aigua, es desenvoluparan activitats de manteniment i reparació. En les de gas, només aprendran el funcionament i les normes de seguretat. I sobre les instal·lacions elèctriques, a banda de les principals tasques de seguretat, l'alumnat dissenyarà i construirà circuits domèstics. En l'àmbit de l'habitatge, no podrem obviar la presència dels motors elèctrics, que serviran de punt de partida per introduir-ne els tèrmics. Les màquines domèstiques ens permetran l'estudi, càlcul, anàlisi i muntatge de diferents mecanismes. Una vegada més, les tecnologies de la informació i la comunicació ens facilitaran la tasca d'elaboració de plànols, circuits, muntatges, recerca d'informació, així com l'adquisició de dades de l'entorn físic, i s'introduiran els conceptes de model i de simulació per ordinador. Els conceptes de dades estructurades i de base de dades relacionals són presentats i concretats amb varietat d'exemples que permeten practicar tècniques d'ordenació, selecció i presentació de la informació.

En el quart curs l'alumnat haurà de conèixer les principals característiques dels mitjans de comunicació aèria, marítima, per terra i la comunicació de la informació. Coneixerà com és una empresa. Estudiarà els processos de fabricació. S'introduirà en el món de la tecnologia de control i seguint un procés tecnològic complet, construirà la seva primera màquina controlada des de l'ordinador. En aquest apartat s'introduiran els conceptes fonamentals d'algorísmia i

s'utilitzaran els llenguatges de programació apropiats. Aquest projecte es podrà divulgar amb el disseny i creació d'una pàgina web. La utilització de les tecnologies de la informació i d'Internet al llarg de tota l'etapa permetrà valorar qüestions sobre l'ús i la privacitat de la informació.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Relacionar elements bàsics de cultura tecnològica que li permetin de comprendre els canvis que es produeixen en les formes de vida: relacions ésser humà-natura, relacions socials i de producció, i l'aparició de noves tecnologies.

2. Reconèixer les necessitats individuals i socials més properes i les solucions més adequades que li ofereix l'entorn tecnològic.

3. Conèixer i analitzar l'explotació dels recursos naturals i l'ús dels productes de la tecnologia en el context del desenvolupament sostenible.

4. Analitzar el funcionament d'instruments, aparells i processos de transformació o fabricació, i descriure'n la utilitat.

5. Utilitzar els processos tecnològics en les seves realitzacions, projectant i construint objectes senzills, elaborant la documentació necessària i usant la terminologia i simbologia normalitzades.

6. Conèixer i manejar els elements bàsics de maquinari i programari d'un sistema informàtic i de comunicació, tot identificant els seus efectes en els àmbits personal, social, econòmic i ètic.

7. Aplicar les tecnologies de control en el disseny i construcció d'objectes tecnològics, tot emprant els algorismes i llenguatges apropiats.

Continguts

Procediments

1. Manipulació directa.

1.1 Anàlisi, planificació i construcció d'objectes senzills en el marc del procés tecnològic.

1.2 Realització d'operacions de muntatge, seqüenciació de diferents operacions, tria d'eines i instruments adients per a l'operació a realitzar, mesura d'objectes i muntatge de sistemes informàtics senzills.

1.3 Utilització d'instruments de mesura de longitud, d'aparells de mesura elèctrics, d'eines, d'aparells i màquines, d'estrís de dibuix, i d'ordinadors per a la creació de documents, el disseny, el control i l'automatització.

2. Representació i interpretació gràfica.

2.1 Identificació de símbols i seqüència de símbols.

2.2 Utilització de la simbologia.

2.3 Elaboració d'esquemes.

2.4 Confecció de plànols a escala.

2.5 Utilització de l'ordinador per a la representació i la interpretació gràfica.

3. Obtenció d'informació.

3.1 Observació directa de processos d'obtenció, transformació i elaboració d'objectes. Observació de materials, mecanismes, circuits i instal·lacions.

3.2 Transmissió oral dels treballs propis, recerca d'informació a partir de persones,

realització d'enquestes i elaboració d'entrevistes.

3.3 Documentació escrita: interpretació de manuals d'instruccions d'aparells, guions de treball experimental. Recerca de revistes, diaris, enciclopèdies i xarxa telemàtica.

3.4 Utilització d'Internet, ordinadors i perifèrics per a l'adquisició de dades i la cerca, el filtratge i la selecció d'informació.

4. Tractament de la informació.

4.1 Càlcul, tabulació i classificació de dades. Codificació de la informació (dades textuals, numèriques, icòniques, gràfiques, sonores i senyals).

4.2 Elaboració de treballs i projectes.

4.3 Elaboració de memòries tècniques. Realització de projectes a partir d'una necessitat: disseny, selecció i assaig de materials i solucions constructives, estudi econòmic, construcció i avaluació.

4.4 Utilització de mitjans informàtics i tècnics per a la planificació, producció, difusió i presentació de treballs i projectes.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Humanitat i tecnologia.

1.1 Les necessitats humanes en l'alimentació, l'habitatge, el vestit, l'energia, el transport i la comunicació d'informació.

1.2 Els instruments i les tècniques per facilitar la vida referents a l'alimentació, l'habitatge, el vestit, l'energia, el transport i la comunicació d'informació.

2. Producció i elaboració de materials i d'objectes.

2.1 La fabricació i l'elaboració de materials i productes.

2.2 El treball artesanal i el procés industrial.

2.3 El control i la modelització.

2.4 Les eines comunicacionals.

3. Evolució tecnològica.

3.1 Els canvis de les necessitats humanes i l'evolució tecnocientífica.

3.2 L'evolució en la fabricació de materials i d'objectes.

3.3 Els avantatges i els inconvenients de les conseqüències de la tecnologia. Sostenibilitat.

3.4 L'electrònica digital i l'analogica, la tecnologia de control i la robòtica.

3.5 L'evolució de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

4. Seguretat i normalització.

4.1 La simbologia.

4.2 La representació de dibuixos a escala, les projeccions i l'acotació.

4.3 Les normes de seguretat en el treball.

4.4 La normalització.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de l'activitat tecnològica.

1.1 Respecte envers les condicions de treball.

1.2 Correcció en la utilització d'objectes, materials i mitjans tecnològics.

1.3 Correcció en el llenguatge de les comunicacions.

1.4 Ordre i polidesa en el treball individual i en grup.

1.5 Rigor en la resolució de problemes tecnològics.

2. Valoració de la tecnologia en l'entorn social.

2.1 Conscienciació de la necessitat de la normalització tecnològica.

2.2 Actitud crítica davant de l'ús de la tecnologia i la seva repercussió social.

2.3 Valoració positiva de professions i treballs.

2.4 Actitud crítica respecte a les fonts d'informació.

2.5 Consideració de la limitació dels recursos naturals.

2.6 Consciència de la importància de l'aportació del treball individual al treball en grup.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Materials.

La fusta, els plàstics i els metalls. Aplicacions i construcció d'objectes.

Tècniques i processos de fabricació per a l'obtenció dels materials.

Les propietats i l'evolució dels materials. Interrelació entre ciència i tècnica.

Representació gràfica.

La representació de dibuixos a escala reduïda, natural i ampliada. Escales normalitzades.

Els plans de projecció: l'alçat, la planta i el perfil.

L'acotació de dibuixos.

La normalització de la simbologia com a instrument d'unificació en la realització de plànols, croquis i esquemes.

Tecnologies de la informació i la comunicació.

Els components físics i estructurals bàsics de les Tecnologies de la informació i la comunicació, i la seva terminologia.

Conceptes de programa i d'aplicació.

La xarxa Internet.

Aplicacions de creació, edició i producció de textos.

Disseny, construcció i anàlisi d'objectes.

Les eines, els estris de dibuix, les màquines de l'aula. Aplicacions i normes d'ús.

L'anàlisi dels objectes. Mesura, muntatge i desmuntatge.

L'evolució tecnològica com a conseqüència de les necessitats de l'ésser humà.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Alimentació.

Els canvis en les necessitats humanes referents a l'alimentació.

Producció, elaboració i conservació d'aliments. La indústria alimentària.

Tèxtil.

Els canvis en les necessitats humanes referents al vestit.

Les fibres tèxtils: naturals, de transformació i de síntesi.

Tècniques de filat i teixit. La indústria tèxtil.

Electricitat.

Els canvis en les necessitats humanes referents a l'energia.

L'energia elèctrica.

El circuit elèctric. Elements de comandament, receptors i de control. Magnituds fonamentals. Aplicacions.

Tecnologies de la informació i la comunicació.

Concepte de full de càlcul. Aplicacions bàsiques.

Instruments de cerca i selecció d'informació per a text lliure.

Integració de textos, gràfics, imatges i sons en documents multimèdia.

Instruments bàsics de comunicació interpersonal i de suport al treball en grup.

Impacte de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'evolució tecnocientífica.

Disseny, construcció i anàlisi d'objectes

Estudi econòmic d'un material o objecte.

L'evolució de diferents instruments al llarg de la història: eines i aparells domèstics.

Normes de seguretat en l'ús de materials i eines. Normes bàsiques de seguretat en reparacions, construccions, muntatges i instal·lacions.

Representació gràfica.

Introducció al disseny gràfic i al dibuix assistit per ordinador.

La normalització de la simbologia com a instrument d'unificació en la realització de plànols, esquemes, circuits i la representació de sistemes i processos.

Objectius terminals

1. Descriure les propietats i aplicacions més importants d'alguns materials bàsics.

2. Representar i/o projectar proporcionalment i a escala, l'alçat, la planta i el perfil d'un objecte senzill o un habitatge.

3. Identificar i descriure els elements estructurals i funcionals bàsics d'ordinadors, perifèrics i elements de comunicació.

4. Utilitzar les eines de processament de textos per elaborar, produir i manipular documents de text, amb integració de gràfics i imatges.

5. Utilitzar i valorar els entorns de comunicació i de treball cooperatiu.

6. Utilitzar les noves tecnologies de la informació i la comunicació i fer-ne ús en l'àmbit tecnològic.

7. Manejar amb soltesa les eines de disseny, creació, selecció i processament d'informació estructurada.

8. Comparar la producció industrial i l'artesanal en el procés de fabricació d'un determinat material o objecte.

9. Ser creatiu en les tasques de disseny, valorant la funcionalitat i l'ergonomia.

10. Realitzar balanços econòmics senzills relacionant la qualitat amb el cost i amb el preu en el mercat.

11. Analitzar objectes, processos i el funcionament d'aparells senzills de l'entorn immediat.

12. Valorar la relació entre les necessitats humanes en l'alimentació i la producció, elaboració i conservació d'aliments.

13. Contrastar els principals mètodes de conservació casolana i industrial d'aliments.

14. Identificar les fibres i les tècniques de filat i teixit més utilitzades.

15. Utilitzar els productes tèxtils i identificar els lligaments senzills.

16. Identificar i emprar les magnituds, la simbologia i les unitats elèctriques i els instruments que les mesuren.

17. Ser conscient de la tecnificació, la industrialització i la seva evolució com a resposta a les diferents necessitats humanes, tot respectant societats de nivell tecnològic diferent.

18. Valorar la planificació del treball en equip, col·laborant-hi activament i respectant l'aportació dels altres membres de l'equip.

19. Col·laborar a mantenir en condicions adequades l'aula de tecnologia, el material propi i el d'ús comú.

20. Valorar l'ordre, la polidesa, el rigor i la qualitat, tant del treball intel·lectual com del manual.

21. Valorar críticament les condicions de treball i el compliment de les normes de seguretat laboral i acostumar-se a aplicar-les de forma continuada.

22. Calcular les mides d'un objecte o un habitatge, tant a partir d'un dibuix a escala com amidant-lo.

23. Explicar i transmetre a altres persones les pròpies realitzacions en l'àmbit de la tecnologia, tant oralment com per escrit.

24. Confeccionar projectes senzills referits a objectes, circuits, instal·lacions o processos.

25. Construir objectes a partir d'una necessitat, prèvia selecció dels components, aplicant criteris respectuosos amb el medi.

26. Identificar i utilitzar eines, instruments, aparells i utillatges amb propietat, d'acord amb les normes de seguretat.

27. Cercar i seleccionar informació en diferents fonts: persones, entitats, empreses, mitjans especialitzats i xarxa telemàtica, que permetin solucionar un problema tecnològic.

28. Muntar alguns circuits o instal·lacions a partir d'esquemes, i comprovar-ne el funcionament.

29. Identificar els símbols dels elements elèctrics, electrònics i mecànics d'aparells, circuits, instal·lacions.

30. Esquematitzar circuits elèctrics, electrònics o mecànics senzills, fent ús de simbologies convencionals.

31. Valorar la necessitat de l'aprofitament, reutilització, reciclatge de materials de l'ús de materials no contaminants.

32. Valorar la necessitat d'utilitzar la simbologia internacional i la normalització tecnològica.

SEGON CICLE

Tercer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Habitatge.

Els canvis en les necessitats humanes referents a l'habitatge.

Les característiques i els materials per a la construcció d'habitatges. Principals elements estructurals. Manteniment.

Les instal·lacions d'aigua, gas i electricitat. Manteniment.

Disseny, construcció i càlcul de circuits elèctrics domèstics.

Normes de seguretat en l'ús de materials i eines. Normes bàsiques de seguretat en reparacions, construccions, muntatges i instal·lacions.

Adquisició de dades de l'entorn físic: temperatura, humitat, lluminositat, pressió. Instruments d'adquisició i representació.

Conceptes bàsics de modelització i simulació.

Representació gràfica.

La simbologia per a la representació d'elements arquitectònics i components de mà-

quines. La normalització en la realització de plànols i esquemes.

El dibuix assistit per ordinador i la representació de dibuixos a escala reduïda, natural i ampliada. Els plans de projecció: l'alçat, la planta i el perfil.

L'acotació de dibuixos. Valors i normalització.

Mecanismes i motors.

Els canvis en les necessitats humanes referents a l'energia i les màquines.

Els instruments, els estris i els aparells d'ús quotidià: electrodomèstics, programadors, ascensors, etc.

Màquines motrius. Els motors tèrmics, els elèctrics i els generadors.

Mecanismes de transmissió del moviment.

Tecnologies de la informació i la comunicació.

Concepte de base de dades relacional. Aplicacions bàsiques.

Selecció i filtratge de dades estructurades. Estructura dels entorns de comunicació en xarxa.

Impacte de la informàtica i les comunicacions en l'entorn humà d'informació.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Transport.

El transport: Les vies de comunicació aèria, marítima, per terra i la comunicació d'informació.

Evolució dels mitjans de transport.

L'empresa.

La producció. El sector secundari.

Les instal·lacions i la maquinària de les fàbriques.

Els documents mercantils.

L'organització industrial. La divisió del treball i la producció en sèrie. La qualitat.

Impacte de les aportacions de la tecnologia en la millora de les condicions de vida, la producció i fabricació de bens, i la comunicació d'informació.

Tecnologia de control.

Introducció a la tecnologia de control. Aplicacions.

Conceptes fonamentals d'algorísmia i de programació.

Introducció de l'electrònica digital. Aplicacions.

Procés tecnològic.

La simbologia per a la representació de components, sistemes i processos.

Normes de seguretat en l'ús de materials i eines. Normes bàsiques de seguretat en reparacions, construccions, muntatges i instal·lacions.

El procés de fabricació d'objectes.

Estudi i construcció d'una màquina controlada des de l'ordinador. Càlcul de costos i balanç econòmic.

Tecnologies de la informació i la comunicació.

Instruments de presentació i de creació de continguts per a Internet.

Evolució dels mitjans de comunicació de la informació.

Internet i les tecnologies de la informació: ús i privacitat de la informació.

Objectius terminals

(Els objectius terminals del 22 al 32 del

primer cicle també són propis del segon cicle.)

33. Conèixer les condicions d'habitabilitat i indicar les principals tècniques de conservació de l'habitatge i els estris necessaris per dur-les a terme.

34. Descriure els mecanismes més importants de les màquines, identificant la transmissió de moviment i l'energia utilitzada.

35. Identificar i descriure les diferents parts i el funcionament dels motors de combustió interna i elèctrics.

36. Identificar els factors que caracteritzen l'eficàcia de les màquines i relacionar-les amb les diferents fonts d'energia.

37. Assenyalar els grans sectors industrials de Catalunya i analitzar les condicions naturals, econòmiques, tècniques i socials que afavoreixen la implantació d'una determinada indústria en una zona.

38. Descriure el funcionament general de les indústries i les seccions en què són constituïdes.

39. Relacionar els factors que poden permetre que les noves tecnologies millorin el procés de producció: aplicació de la informàtica, substitució d'eines per la robòtica amb disminució de riscos i millora de l'eficàcia.

40. Identificar i seguir les fases del procés tecnològic en les seves realitzacions.

41. Muntar un robot o manipulador senzill, així com el programa que permeti controlar el seu funcionament.

42. Utilitzar entorns de simulació i de modelització de dades.

43. Utilitzar instruments informàtics d'adquisició de dades i de control de dispositius senzills.

44. Realitzar algorismes de processos senzills i codificar-los en un llenguatge apropiat.

45. Utilitzar les eines de tractament multimèdia per a la creació i la difusió de documents multimèdics.

46. Adquirir una actitud crítica davant les ofertes i solucions aportades per la tecnologia.

EDUCACIÓ VISUAL I PLÀSTICA

Introducció

L'educació visual i plàstica, en aquesta etapa, es proposa adquirir recursos que permetin a l'alumnat aplicar el llenguatge propi de l'àrea en la comprensió i expressió de missatges visuals i plàstics. Es pretén que els nois i les noies assimilïn l'entorn visual i plàstic més immediat, i aprenguin a establir-hi un diàleg respectuós i crític que els porti a apreciar i gaudir dels valors estètics del patrimoni natural i cultural.

En una societat com l'actual, en què els estímuls visuals adquireixen una dimensió prevalent, la cultura de la imatge i del fet artístic requereix que els nois i les noies sàpiguen discernir i valorar tota la informació que els arriba per aquest mitjà. Així, cal preparar-los perquè en aquesta etapa aconseguixin la informació necessària per ser capaços d'interpretar i elaborar missatges de caire subjectiu i objectiu.

En l'etapa anterior, l'educació visual i plàstica ha estat treballada de manera intuïtiva i

ha donat resposta a propòsits de caire exploratori (aprendre a veure, descobrir l'entorn i l'expressió personal). D'una forma progressiva, en aquesta etapa d'educació secundària es consideren fonamentals dos tipus d'accions: les que verbalitzen les impressions plàstiques i atenen situacions específiques de comunicació i expressió, i aquelles altres accions que dinamitzen una part del coneixement tot desenvolupant aptituds creatives, enginy, imaginació, intuïció, i actituds de reflexió i autonomia.

Per la seva especificitat, l'àrea d'educació visual i plàstica ha de mantenir coherència, entre d'altres, amb l'àrea de tecnologia, ja que s'hi treballen continguts comuns i, con totes les altres àrees, ha de tenir presents els continguts desenvolupats en les àrees instrumentals, com ara la llengua (expressió oral i escrita) i les matemàtiques.

El llenguatge visual i plàstic ha de constituir un mitjà de comunicació que l'alumnat ha d'empresar des de qualsevol àrea de treball: tant a l'escola com, posteriorment, en actuacions laborals. A més, l'educació visual i plàstica connecta l'alumnat amb un àmbit que configura la cultura de la imatge, l'art, els mitjans de comunicació i les tecnologies audiovisuals.

Els continguts d'aquesta àrea se centren al voltant de la percepció visual, el llenguatge visual i plàstic, l'expressió gràficoplàstica, i l'elaboració, lectura, anàlisi i interpretació d'imatges. La percepció visual forma part d'una manera implícita dels altres continguts. Cal ressaltar aquest aspecte perquè la percepció és l'operació que ens permet de copsar tota la realitat, i és incidint-hi com es poden aconseguir uns nivells més alts d'informació. A través d'aquesta àrea, s'actua justament en aquest sentit, ja que s'aborda el procés de comunicació des de la percepció sensible passada per la consciència crítica.

Amb el llenguatge visual i plàstic i l'expressió gràficoplàstica es pretén d'aprendre, en primer lloc, allò que ve imposat pels estímuls exteriors-interiors que actuen des del medi. En segon lloc, cal entendre que aquest mateix medi ofereix uns elements configuradors, que són els que el llenguatge plàstic sistematitza. En tercer lloc, convé saber que aquests elements generen imatges quan, aplicats a les formes, aquestes són traspassades a un altre medi, és a dir, que teòricament existeix una seqüència acotada entre el fet de "saber veure" una forma —en l'espai— i el fet d'executar les diferents interpretacions que se'n poden fer: imatge damunt el pla (imatge bidimensional), o desenvolupament en el propi espai, però lluny de la forma original (imatge tridimensional).

La representació de formes i l'elaboració d'imatges impliquen, com a tram final de la seqüència, saber elaborar missatges plàstics i saber manipular materials.

Pel que fa a la lectura i interpretació d'imatges, implica que es treballin, d'una banda, l'anàlisi i reconeixement dels elements bàsics que defineixen una determi-

nada imatge, i, de l'altra, la interrelació d'aquests elements (sintaxi visual) que configuren un text plàstic, tant si és elaborat pel mateix alumnat com si es tracta d'una obra realitzada o dissenyada per altres autors.

L'aprenentatge característic d'aquesta àrea s'ha de basar en actuacions pràctiques i ha de posar constantment l'alumnat en situació d'haver de donar respostes plàstiques personals coherents amb la seva edat i el seu bagatge conceptual. Caldrà preveure un conjunt d'accions d'ensenyament-aprenentatge consistents en l'aplicació del llenguatge visual i plàstic a la lectura de formes i imatges, i a la producció d'obres de creació. Això ha de provocar una intercomunicació satisfactòria entre l'alumnat i la pròpia obra, i l'ha de predisposar a ser receptiu i crític envers aquesta. Aquest procés d'aprenentatge comportarà l'obtenció de respostes diversificades com a resultat d'haver fomentat la diversitat i haver atès la individualitat de cada noi i noia.

Pel que fa a la distribució del currículum, mentre que els continguts conceptuals i els objectius terminals (globalitzant aspectes de procediments, de conceptes i de valors) es presenten per cicles, els continguts procedimentals i actitudinals s'engloben en una llista única per a tota l'etapa, igual com els objectius generals. Són els objectius terminals que han d'inspirar la programació d'aula feta per cada departament o per cada professor/a.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Apreciar els valors estètics de les obres d'art, de disseny i de comunicació visual, i entendre-les com a part del nostre patrimoni cultural, per poder contribuir activament al seu respecte, conservació i millora.
2. Analitzar i interpretar raonadament, a partir de criteris preestablerts, formes i imatges representades de manera objectiva i subjectiva.
3. Comprendre el lèxic bàsic propi del llenguatge visual i plàstic i el seu significat conceptual, i utilitzar-lo com a eina de desenvolupament de la creativitat personal.
4. Representar formes i espais simples de manera objectiva o subjectiva amb mitjans gràficoplàstics a l'abast.
5. Codificar i descodificar missatges visuals de caràcter tècnic i aplicar-los en els processos de lectura i expressió, de manera que permeti respectar, apreciar i aprendre a interpretar altres medis d'expressió visual i plàstica diferents del propi per tal d'actuar amb iniciativa i adquirir criteris.
6. Reconèixer les tècniques de producció d'imatges bidimensionals i tridimensionals per poder experimentar i apreciar les possibilitats d'autoexpressió que ofereixen.
7. Col·laborar en projectes visuals i plàstics, realitzats individualment o col·lectiva, mostrant conductes responsables, com també tolerància i autocrítica.
8. Comprendre les relacions del llenguatge visual i plàstic amb altres llenguatges, com a mitjà de transmetre o obtenir informació, i elegir-ne l'opció adequada a diferents finalitats comunicatives.

9. Valorar la importància del llenguatge visual i plàstic en l'expressió de vivències, sentiments i idees, i com a potenciador de qualitats positives de la pròpia personalitat.

10. Realitzar composicions gràficoplàstiques, seguint les fases del procés de creació d'una obra, que expressin sensibilitat en el traç, personalisme expressiu i resultats originals.

Continguts

Procediments

1. Obtenció de la informació visual.
 - 1.1 Observació directa de les formes sota condicions diferents, pel que fa a variants lumíniques i de posició.
 - 1.2 Observació indirecta a partir d'imatges manuals i tecnològiques.
 - 1.3 Retentiva visual respecte a formes i imatges.
 - 1.4 Descripció de formes i imatges.
2. Ús del llenguatge visual i plàstic.
 - 2.1 Definició dels elements que estructuren formes i imatges.
 - 2.2 Representació, objectiva i subjectiva, de formes.
 - 2.3 Realització de composicions bidimensionals i tridimensionals i en el temps.
 - 2.4 Utilització de signes i codis visuals.
 3. Tècniques d'expressió gràficoplàstica.
 - 3.1 Utilització de la tecnologia de producció d'imatges amb procediments tradicionals i infogràfics com a canal de comunicació i expressió.
 - 3.2 Anàlisi i interpretació de textos visuals i plàstics.
 - 3.3 Transformació d'imatges.
 - 3.4 Transferència a obra plàstica de missatges verbals, musicals i gestuals.
 - 3.5 Experimentació, mitjançant els elements visuals del llenguatge visual i plàstic, de propietats i possibilitats expressives de tècniques, materials i suports.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció visual.
 - 1.1 La llum. Llum i ombra. Valors.
 - 1.2 Organització del camp visual. Dinàmica perceptual: forma-entorn, lluny-aprop.
 - 1.3 Organització del marc gràficoplàstic: les imatges. Aspectes formals.
2. Llenguatge visual i plàstic.
 - 2.1 Elements visuals. Tipologies de la forma. La mesura. Característiques del color. La textura.
 - 2.2 Elements conceptuals. El punt. Valor configurador de la línia. El pla. Espai i volum.
 - 2.3 Elements de relació. Direccions i angles. Mediatriu i bisectriu. Igualtat, semblança. Proporció i escala. El ritme.
 - 2.4 La composició: bidimensional, tridimensional i en el temps.
 - 2.5 El significat. Valors estructurals: lleis compositives. Composicions modulars.
 - 2.6 Comunicació visual: signes i codis. Missatges visuals i plàstics (tipus i funcions).
 - 2.7 El significat: valors expressius, temàtica i simbolisme.
 - 2.8 Llenguatge tècnic. Els sistemes de representació: dièdric, axonomètric i cònic.
 - 2.9 Sintaxi dels llenguatges visuals específics.
3. Expressió gràficoplàstica.
 - 3.1 Obres de creació. Expressivitat i creativitat.

3.2 La imatge i el fet artístic. Anàlisi d'obres, sobretot contemporànies i d'art català.

3.3 El disseny: síntesi de valors funcionals i estètics.

3.4 Principals tècniques de producció d'imatges bidimensional, tridimensional i en el temps. Els materials: suports, pigments, aglutinants i dissolvents.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització envers els fenòmens estètics.

1.1 Actitud oberta i receptiva tant respecte al medi natural com a l'artificial.

1.2 Sensibilització per la bellesa i l'harmonia.

1.3 Hàbit d'observació.

1.4 Respecte envers el patrimoni artístic i cultural tant en l'àmbit més immediat com el més general.

2. Interès per la realització de les activitats gràficoplàstiques.

2.1 Interès per la recerca d'informació.

2.2 Constància en el treball.

2.3 Organització del pla de treball.

2.4 Interès per la recerca de noves solucions.

2.5 Autoexigència en la superació de les pròpies creacions.

2.6 Interès a participar en activitats de caire artístic en general.

2.7 Responsabilitat en el desenvolupament de l'obra o activitat.

2.8 Reconeixement de la utilitat del llenguatge gràficoplàstic i de les seves possibilitats informatives.

3. Desenvolupament de la capacitat crítica.

3.1 Acceptació i respecte envers les obres dels altres.

3.2 Actitud de crítica raonada sobre qualsevol missatge, comunicació, obra de gràficoplàstica.

3.3 Valoració de les pròpies obres i de les dels altres.

3.4 Autocrítica de la pròpia actuació.

PRIMER CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció visual.

1.1 La llum. Llum i ombra. Valors expressius i representatius del clarobscur.

1.2 Dinàmica perceptual: forma-entorn, lluny-prop.

1.3 Organització del marc gràficoplàstic: punt de vista i enquadrament.

2. Llenguatge visual i plàstic.

2.1 Elements visuals. Formes orgàniques i formes geomètriques. Formes poligonals i formes corbes. La mesura: ús del compàs. El color: naturalesa i sistemàtica. Tipus de textures.

2.2 Espai i volum. Representació.

2.3 Elements de relació. Direccions i angles. Mediatriu i bisectriu. Igualtat i semblança. Proporció i escala.

2.6 Comunicació visual: signes i codis. Tipus i finalitat dels missatges visuals: gràfics, pictòrics escultòrics i televisius.

2.7 Bases de l'axonometria i de la perspectiva cònica.

2.9 Sintaxi dels llenguatges visuals específics. Narració en el temps.

3. Expressió gràficoplàstica.

3.1 Obres de creació. Expressivitat personal.

3.4 Principals tècniques de producció d'imatges bidimensionals. Els materials de dibuix i pintura.

Objectius terminals

1. Expressar-se amb originalitat, imaginació i fantasia, mitjançant imatges fixes o mòbils, esforçant-se per superar creativament les pròpies realitzacions plàstiques.

2. Prendre progressivament consciència de la importància, el protagonisme, l'eficàcia i les qualitats estètiques dels missatges visuals als mitjans de comunicació i a l'entorn cultural.

3. Aplicar, amb progressiu domini i acabats suficients, tècniques de creació d'imatges tradicionals o tecnològiques, especialment aquelles que estan més relacionades amb la pròpia capacitat expressiva o són més adequades a una determinada intenció expressiva.

4. Comprometre's de manera activa i responsable en projectes i empreses que es duguin a terme individualment o en grup.

5. Observar formes i imatges, i abstruir-ne elements bàsics del llenguatge visual i plàstic.

6. Seleccionar punts de vista i enquadraments de formes i espais, adients a una determinada intenció expressiva.

7. Dibuixar formes i espais aplicant lleis perspectives i la capacitat configurativa de la línia i del clarobscur.

8. Emprar adequadament el lèxic bàsic de l'àrea pel que fa al llenguatge visual i a les tècniques de dibuix i de pintura.

9. Construir correctament formes geomètriques bidimensionals.

10. Distingir les particularitats sintàctiques dels llenguatges seqüencials (auca, còmic, cinema, televisió, animació) i emprar-ne els recursos bàsics en descripcions i narracions.

11. Respectar fets i ambients culturals i quotidians i apreciar-ne les qualitats funcionals i estètiques.

SEGON CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció visual.

1.2 Organització del camp visual. Dinàmica perceptual.

1.3 Organització del marc gràficoplàstic: tendències perceptives.

2. Llenguatge visual i plàstic.

2.1 Elements visuals. Tipologies de la forma. La mesura. Característiques expressives i simbòliques del color. La textura.

2.2 Elements conceptuals. El punt. Valor configurador de la línia. El pla. Espai i volum.

2.3 Elements de relació. Igualtat, semblança. Proporció i escala. El ritme.

2.4 La composició: bidimensional, tridimensional i en el temps.

2.5 El significat. Valors estructurals: lleis compositives. La composició modular.

2.6 Comunicació visual i artística. Tipologia d'obres de les arts visuals.

2.7 El significat: valors expressius, temàtica i simbolisme.

2.8 Llenguatge tècnic. Els sistemes de representació: dièdric, axonomètric i cònic.

2.9 Sintaxi dels llenguatges visuals específics.

3. Expressió gràficoplàstica.

3.1 Obres de creació. Expressivitat i creativitat.

3.2 La imatge i el fet artístic. L'art contemporani i l'art català.

3.3 El disseny: síntesi de valors funcionals i estètics.

3.4 Principals tècniques de producció d'imatges bidimensional, tridimensional i en el temps. Els materials: suports, pigments, aglutinants i dissolvents.

Objectius terminals

(Els 4 primers objectius terminals del primer cicle també són propis del segon cicle.)

12. Analitzar formes i imatges, o conjunts d'unes i altres, i identificar-hi trets visuals i estructurals.

13. Descriure i representar amb correcció formes i espais aplicant les bases de la perspectiva cònica i la capacitat configurativa de la línia i del clarobscur.

14. Aplicar formes geomètriques poligonals i corbes en la definició i representació de formes.

15. Comprendre i representar correctament formes i espais simples amb els diferents sistemes de representació tècnica.

16. Interpretar escales i convencions en representacions gràfiques, i aplicar-les en la seva realització.

17. Realitzar composicions bidimensionals i tridimensionals de formes.

18. Experimentar les possibilitats de diferents modulacions bàsiques bidimensionals i tridimensionals.

19. Emprar adequadament el lèxic bàsic de l'àrea pel que fa al llenguatge, les tècniques i els moviments artístics.

20. Expressar-se amb originalitat, imaginació i fantasia, mitjançant imatges fixes o mòbils, esforçant-se per superar creativament les pròpies realitzacions plàstiques.

21. Comprometre's de manera activa i responsable en projectes i empreses que es duguin a terme individualment o en grup.

22. Transferir al llenguatge visual i plàstic missatges emesos en altres llenguatges (oral, escrit, musical, gestual) aconseguint definir una situació equivalent o paral·lela.

23. Ser conscient de la importància, el protagonisme, l'eficàcia i les qualitats estètiques dels missatges visuals als mitjans de comunicació i a l'entorn cultural.

24. Analitzar i interpretar imatges de l'entorn i obres artístiques, tot abstractant les característiques del significat, i copsant els principals valors semàntics temàtics i simbòlics.

25. Distingir aplicacions pràctiques o estètiques d'imatges bidimensionals i tridimensionals, identificant-ne les característiques segons la funció que compleixen.

26. Reaccionar críticament a manipulacions i discriminacions (socials, racials, sexuals) fomentades per determinats missatges visuals publicitaris.

27. Seleccionar, d'entre els diferents recursos del llenguatge visual i plàstic i les diferents tècniques, els més adequats a una determinada proposta o a l'expressió personal.

28. Emprar el dibuix i l'animació assistits per ordinador per a la creació visual i plàstica tant en dues com en tres dimensions.

29. Planificar i seguir el procés de producció d'un missatge visual d'acord amb una intenció prefixada: recollida d'informació, maduració de la idea, esborranys, proves tècniques i materials, prototips, realització de l'obra definitiva i valoració del resultat.

MÚSICA

Introducció

La finalitat de l'àrea de música és desenvolupar en l'alumnat totes aquelles capacitats que li permeti d'entendre, expressar-se i fruit amb aquesta forma de comunicació. La música és un art, i com a tal, un llenguatge. Per tant, els continguts que es treballen han de tenir en compte les característiques de tot sistema de comunicació, les quals comprenen els elements propis d'aquest llenguatge i les diverses formes d'emissió i de recepció. Al mateix temps, han de desenvolupar la capacitat de l'alumnat per captar els valors estètics i socials que té tota obra d'art.

Des d'aquesta àrea convé incitar i afavorir la capacitat de manifestar-se d'una manera raonada, crítica i participativa davant de tota obra musical; i educar a través de la música, aprofitant tots aquells aspectes que poden contribuir a l'enriquiment de la sensibilitat, al desenvolupament intel·lectual i a la potenciació de la capacitat de convivència i superació personal, és a dir, en el valor de la música com a eina de formació ètica i estètica. També es pretén la contextualització històrica i social del producte artístic i, al mateix temps, proporcionar una visió des de dins de la mateixa obra d'art.

S'ha optat per un enfocament que considera la música i els seus elements com a factors que serveixen per comprendre el món que ens envolta. Aquesta manera d'entendre l'art té unes repercussions didàctiques de caire eminentment pràctic que comporten el domini d'uns determinats procediments, entre els quals destaquen, per la seva importància, la interpretació (instrumental i vocal), l'audició i la lectura. El coneixement dels conceptes de la teoria musical ha de partir d'aquests procediments i en molts casos se'n deriva.

Bo i partint d'aquesta visió de l'ensenyament-aprenentatge, el currículum es presenta de manera que cada un dels continguts deriva d'altres de més elementals treballats a l'etapa anterior, alhora que incorpora aquells coneixements musicals que els alumnes reben per via extraescolar (TV, cinema, ràdio, etc.), que, en força casos, representen la realitat musical que els és més propera.

La connexió dels continguts que apareixen en cada cicle s'aconsegueix potenciant la relació dels nous continguts amb els anteriors, especialment amb aquells que convingui consolidar, amb els que requereixen una nova via d'aproximació d'acord amb l'edat de l'alumnat, o bé amb aquells altres que considerem que són inherents a qualsevol activitat musical.

Els continguts seleccionats han de permetre que es puguin adquirir unes estratègies d'apropament al fet musical tan universals o neutres com sigui possible, de manera que, tot i que hagin estat apreses en relació amb una determinada obra musical, gènere o estil, es puguin aplicar fàcilment a altres obres, fins i tot d'altres autors, èpoques o cultures.

L'aproximació al fenomen musical es pot fer o bé de forma passiva, com a observador, o bé de manera activa, vivint i gaudint el procés creatiu des de dintre. Malgrat que, en el futur, el contacte de la majoria d'adults amb la música és el d'observador/oient, aquelles dues opcions s'han de combinar perquè els nois i les noies tinguin una visió correcta del fet musical. Un dels aspectes d'aquest procés actiu és evidentment l'expressió o la interpretació musical que es pot fer amb la veu (tal com s'ha fet a l'etapa anterior) i amb l'instrument musical escolar.

L'estudi d'un instrument de fàcil maneig, que requereixi una tècnica més aviat elemental, és motivat per les aportacions que aquest pot fer a la manera com es viu i s'aprèn la música: l'apropament a la lectura, la interpretació de música en grup, la motricitat al servei de l'expressió, etc.

Pel que fa a la distribució del currículum, mentre que els continguts conceptuals i els objectius terminals (globalitzant aspectes de procediments, de conceptes i de valors) es presenten per cicles, els continguts procedimentals i actitudinals s'engloben en una llista única per a tota l'etapa, igual com els objectius generals. Són els objectius terminals que han d'inspirar la programació d'aula feta per cada departament o per cada professor/a.

El desenvolupament dels continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals s'ha realitzat tenint en compte que la música va encaminada a la formació i creació d'un públic musical actiu, que esdevingui un puntal en la dinamització del món musical del nostre país.

Tant en el primer cicle com en el segon, es mantenen de forma sistemàtica els tres àmbits d'aprenentatge referits al llenguatge musical, audició i interpretació. La interconnexió d'aquests diferents àmbits ha de contribuir a fer que l'alumnat assoleixi uns coneixements i una visió globalitzadora del que és la música. A més, el coneixement del llenguatge musical, en aquesta etapa educativa, és important per poder comprendre millor l'audició i la interpretació musical, a través de la seva pràctica.

En l'apartat dedicat a estètiques, estils, gèneres formes i instruments es tracten tots els estils existents, per bé que es pot començar en l'ordre que es cregui pedagògicament més convenient.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Mostrar coneixement dels recursos bàsics del llenguatge musical, aplicar-los i expressar-se musicalment a partir dels coneixements adquirits.

2. Valorar la bellesa i manifestar opinió i capacitat crítica respecte al fet musical, amb autonomia personal.

3. Analitzar el fet musical tot aplicant un procés de raonament lògic i sistemàtic.

4. Valorar la relació existent entre la música i la resta d'àrees de coneixement.

5. Observar l'objecte musical i obtenir i tractar informació referida al seu context, de forma participativa.

6. Fer ús de la tecnologia de la informació i comunicació per enriquir la seva expressió i percepció musicals.

Continguts

Procediments

1. La percepció del so i de la música.
 - 1.1 Observació i experimentació del so com a fenomen físic i psicològic.

- 1.2 Anàlisi i identificació de les qualitats del so i dels elements constitutius de la composició musical.

- 1.3 Audició musical significativa per a l'anàlisi dels instruments, les formes, la cronologia, les tendències estètiques i els gèneres.

- 1.4 Anàlisi de composicions i fragments musicals.

2. L'expressió musical.

- 2.1 Utilització de la veu i d'instruments, bo i coneixent-ne la tècnica correcta.

- 2.2 Improvisació i creació de composicions pròpies.

3. Les eines per a la percepció i l'expressió.

- 3.1 Lectura i escriptura musical.

- 3.2 Utilització del llenguatge oral i escrit per expressar de forma entenedora determinats aspectes de l'obra musical treballada.

- 3.3 Investigació d'aspectes relacionats amb l'obra musical treballada: context cultural, autor, gènere, forma i elements constitutius de la composició musical.

- 3.4 Utilització de recursos informàtics i electrònics com a eines d'expressió, representació i interpretació musicals.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. El llenguatge musical.

- 1.1 Qualitats de so: altura, durada, intensitat i timbre.

- 1.2 Elements constitutius de la composició musical: ritme, melodia, harmonia, textura, dinàmica i instrumentació.

- 1.3 Teoria i nomenclatura musical.

2. Estètiques, estils, gèneres, formes i instruments.

3. Els vehicles de l'expressió musical. Tècnica i aspectes interpretatius.

- 3.1 La veu i la cançó.

- 3.2 L'instrument musical.

Valors, normes i actituds

1. Valoració positiva de la música com a element cultural.

- 1.1 Respecte pel fet musical dins la pròpia educació.

- 1.2 Interès per la música en la vida quotidiana.

- 1.3 Valoració de la potencialitat del llenguatge musical com a element de comunicació, coneixement i plaer.

2. Interès a participar de manera activa en el fet musical.

- 2.1 Audició atenta i conscient, que estimuli la reflexió i la investigació.

2.2 Actitud crítica i respectuosa en l'ús i consum de la música.

2.3 Interpretació atenta i conscient que articuli i fomenti la contribució personal a la tasca comuna, la supeditació a criteris col·lectius i la iniciativa personal.

PRIMER CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. El llenguatge musical.

1.1 Qualitats del so: altura, durada, intensitat i timbre.

Les qualitats bàsiques del so: altura, durada, intensitat, timbre.

Relacions més importants entre qualitats del so i elements de la composició musicals: altura-melodia, durada-ritme, intensitat-dinàmica, timbre-instrumentació.

1.2 Elements constitutius de la composició musical: ritme, melodia, harmonia, textura, dinàmica i instrumentació.

El ritme com a distribució en el temps.

La melodia com a successió d'altures.

La simultaneïtat sonora. El sentit vertical de la polifonia enfront de l'horitzontal de la monodia.

La dinàmica com a element expressiu.

La instrumentació com a combinatòria tímbrica.

1.3 Teoria i nomenclatura musical.

Figures i pauses.

Accents musicals regulars i irregulars.

Compassos simples i compostos.

Clau de sol i clau de fa.

Línies addicionals.

Escalles.

Intervals i distàncies en tons i semitons.

Alteracions.

Signes de repetició.

Indicacions gràfiques referent a l'expressió.

Frase, semifrase, cadència.

2. Estètiques, estils, gèneres, formes i instruments.

2.1 Gènere: Diferents adscripcions.

2.2 Formes musicals:

Repetició per seccions (forma binària, ternària, rondó, lliure).

Repetició per variació (tema amb variacions, obstinat).

2.3 Instruments.

La classificació com a principi definidor. Bases físiques de la producció i ampliació del so en els instruments treballats.

L'orquestra. Constitució i distribució espacial: instruments de corda, de vent-fusta, de vent-metall, de percussió.

Instruments de música moderna (denominació genèrica). Instruments electrònics.

Conjunts de cambra amb més tradició.

La veu i la seva classificació.

Agrupacions vocals més significatives.

3. Els vehicles de l'expressió musical. Tècnica i aspectes interpretatius.

3.1 La veu i la cançó.

La tècnica vocal.

Repertori variat de temes musicals vocals.

3.2 L'instrument musical.

L'instrument escolar escollit: elements bàsics que configuren la sonoritat de l'instrument; tècnica.

Repertori variat de peces musicals instrumentals i mixtes.

Objectius terminals

1. Reconèixer, identificar i relacionar els elements constitutius de la composició musical (ritme, melodia, harmonia, dinàmica i instrumentació) i les seves bases teòriques.

2. Relacionar i diferenciar les diferents qualitats del so en l'audició.

3. Reconèixer i diferenciar els elements constitutius de la composició musical (ritme, melodia, harmonia, dinàmica i instrumentació) en les obres o en els fragments musicals escoltats i interpretats.

4. Aplicar les lleis més elementals de la teoria musical per fer les pròpies creacions musicals.

5. Investigar els aspectes musicals i extramusicals relacionats amb l'obra treballada i expressar els resultats de forma oral i escrita.

6. Valorar la tasca de recerca com a complement de la percepció i expressió musicals, i com a font d'enriquiment cultural.

7. Cantar composicions a una sola veu i polifòniques, tenint en compte els aspectes

inherents a la cançó i les normes que regeixen la interpretació, ja sigui individual o conjunta.

8. Interpretar amb l'instrument escolar peces musicals de forma correcta, tant des del punt de vista tècnic com expressiu.

9. Interpretar amb l'instrument escolar peces musicals, i valorar les consignes preestablertes que fan possible la interpretació conjunta, entenent-la com una activitat comunitària, de cultura i de tradició.

10. Identificar les bases físico-acústiques dels instruments musicals treballats.

11. Reconèixer de manera visual i auditiva les diferents famílies d'instruments, com també els principals representants de cadascuna d'elles pel que fa a la música culta, actual i tradicional.

12. Utilitzar els recursos que ofereix la tecnologia pel que fa a creació, edició, interpretació i reproducció de música.

13. Respectar tot fet musical, acceptant criteris i gustos diferents dels propis, i exposant el propi criteri amb argumentacions lògiques i raonades.

14. Valorar la interpretació i la recepció de música en directe.

15. Tenir cura dels materials de què es disposa per fer música.

16. Interpretar i escoltar música de forma solidària.

17. Identificar les qualitats del so (altura, durada, intensitat i timbre) com a variables de la matèria primera de la música i aplicar-les a la creació i la percepció musicals.

18. Llegir i escriure els elements bàsics del llenguatge musical utilitzant la grafia musical; conèixer la teoria que el regeix i la seva nomenclatura.

19. Reconèixer l'estructura interna de determinades composicions musicals organitzades d'acord amb a les anomenades repetició per seccions i per variació.

20. Classificar els instruments musicals d'acord amb els criteris de la classificació sistemàtica.

21. Identificar els grups instrumentals i vocals amb més tradició.

SEGON CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. El llenguatge musical.

1.1 Qualitats del so: altura, durada, intensitat i timbre.

Altura i freqüència. Unitat de mesura.

Durada i interval de temps. Unitat de mesura.

Amplitud i intensitat. Unitat de mesura.

El timbre i els seus condicionaments. Harmònics.

La fisiologia de la veu.

La percepció del so. Fisiologia de l'orella. Aspectes bàsics.

El so i la tecnologia.

1.2 Elements constitutius de la composició musical: ritme, melodia, harmonia, textura, dinàmica, instrumentació.

La simultaneïtat sonora. El sentit vertical de la polifonia enfront de l'horitzontal de la monodia. La contribució de la textura.

1.3 Teoria i nomenclatura musical.

Tonalitat i graus tonals. Mode. Armadura.

2. Estètiques, estils, gèneres, formes i instruments.

2.1 Estils: música monòdica, polifonia medieval, renaixement, barroc, classicisme, segle XIX, segle XX.

2.2 Formes.

Repetició per imitació (cànon, fuga).

Repetició per desenvolupament (forma-sonata).

2.3 Instruments: Instruments tradicionals; altres instruments.

3. Els vehicles de l'expressió musical. Tècnica i aspectes interpretatius.

3.1 La veu i la cançó: tècnica vocal.

3.1.2 Repertori variat de temes musicals vocals.

3.2 L'instrument musical.

L'instrument escolar escollit; tècnica.

Repertori variat de peces musicals instrumentals i mixtes.

Objectius terminals

(Els primers 16 objectius terminals del primer cicle també són propis del segon cicle)

22. Observar, reconèixer i diferenciar els fonaments físics i psicològics del so, utilitzant diferents recursos.

23. Reconèixer l'estructura interna de determinades composicions musicals organitzades d'acord amb les anomenades repetició per imitació i per desenvolupament.

24. Distingir, per mitjà de l'audició, els estils i les estètiques més importants de la història de la música.

25. Situar cronològicament els compositors més representatius dels estils i de les estètiques esmentats.

26. Relacionar l'obra musical amb el compositor que l'ha creada i amb la societat que reflecteix.

MATEMÀTIQUES

Introducció

La matemàtica ha de ser entesa com una ciència en permanent evolució, com un conjunt de coneixements que ha anat canviant des de la seva gènesi per adaptar-se a les situacions i a les necessitats de cada època. És des d'aquesta perspectiva que la matemàtica adquireix sentit per als nois

i les noies d'entre 12 i 16 anys i que els pot ser útil tant acadèmicament com personalment.

A l'educació secundària obligatòria s'ha de valorar d'una manera especial el caràcter instrumental de la matemàtica, per sobre d'altres trets que també la caracteritzen, com són el potencial logicodeductiu i la capacitat d'abstracció formal. És per això que el currículum de l'àrea de Matemàtiques té un paper important en el desenvolupament d'algunes de les capacitats que s'estableixen en els objectius generals d'aquesta etapa, com són: interpretar i produir missatges utilitzant codis científics; identificar problemes i elaborar estratègies per resoldre'ls mitjançant procediments intuïtius i de raonament lògic; obtenir i seleccionar informació i tractar-la de forma autònoma i crítica; transmetre la informació d'una manera organitzada i intel·ligible; conèixer els elements essencials del desenvolupament científic i tecnològic, valorant les seves causes i les implicacions sobre la persona, la societat i l'entorn físic; formar-se una imatge ajustada de les pròpies possibilitats, per desenvolupar un nivell d'autoestima que permeti encarrilar la pròpia activitat de forma autònoma i equilibrada; valorar l'esforç i la superació de dificultats; i comprendre l'aplicació, en l'àmbit professional, dels coneixements adquirits.

Els coneixements matemàtics han de ser aplicats de manera creativa, evitant el mimetisme i la repetició, a fi que siguin útils per afrontar situacions noves i no només aquelles que són pràcticament idèntiques a les que ja s'han treballat amb anterioritat. També els coneixements matemàtics han de ser útils per interpretar raonadament amb esperit crític aquells aspectes de la informació rebuda de l'entorn que són analitzables des d'un punt de vista matemàtic.

Cal remarcar la necessitat de tenir constància per preservar en la recerca de solucions quan la situació ho exigeixi, com també tenir la suficient flexibilitat per canviar d'estratègia quan la que se seguia hagi esdevingut estèril.

Les capacitats més intrínsecament relacionades amb l'activitat pròpia de la matemàtica fan referència a l'ús dels diversos llenguatges, a la sistematització de les observacions, a la classificació i ordenació de les dades obtingudes i a la detecció i l'establiment de les relacions que puguin existir en conjunts de dades. El desenvolupament d'aquestes capacitats fornirà l'alumnat d'uns instruments que li permetran un grau de precisió i de rigor més elevat, tant en l'anàlisi que faci de la realitat com en la seva pròpia expressió. A la vegada que cal anar afermant les especificitats lingüístiques pròpies de les matemàtiques, també cal contribuir des d'aquesta àrea al desenvolupament i millora de les capacitats comprensives i expressives (orals i escrites) de les noies i els nois.

Els continguts de l'àrea responen a coneixements matemàtics que la societat actual exigeix a qualsevol ciutadà per poder comprendre la informació que s'hi produeix i per saber desenvolupar-s'hi amb una cer-

ta facilitat. Per això s'ha donat un pes important a l'estadística i al tractament de l'atzar com a instruments de comprensió i anàlisi de gran quantitat d'informacions que avui dia difonen els mitjans de comunicació, i com a eines per interpretar i elaborar prediccions en aquells fenòmens en què intervenen moltes dades o que tenen un comportament aleatori. Igualment, des d'aquest punt de vista, la geometria (tant des de la seva faceta de descripció i mesura de superfícies i cossos, com en la seva faceta més manipulativa, de construccions a escala i d'interpretació de plànols i representacions) i la lectura i l'elaboració de gràfics (tant estadístics com funcionals) són qüestions que són presents entre els continguts seleccionats.

S'han pres els continguts treballats i els objectius fixats a l'àrea de matemàtiques de l'educació primària com a punt de referència d'aquest disseny curricular. No ha d'estranyar el fet de constatar que continguts que ja són presents a l'educació primària tornen a figurar a l'educació secundària obligatòria. En totes les àrees, però especialment en la de matemàtiques, cal que al llarg del procés d'aprenentatge un mateix contingut es vagi representant en diverses ocasions, amb graus de dificultat i generalització cada vegada creixent, per tal que es vagi assimilant i afermant de manera sòlida i funcional en el bagatge cognitiu de l'alumnat.

Els objectius terminals de l'àrea tenen un caràcter majoritàriament procedimental com a expressió de la prioritització d'aquest tipus de contingut per sobre dels conceptuals, atesa la seva major funcionalitat. S'ha optat per presentar-los amb una numeració única per tal de reforçar la unitat de continguts i objectius de l'àrea al llarg de tota l'etapa. La majoria d'objectius són presents tant en el primer com en el segon cicle, amb un grau de dificultat creixent que queda determinat en la seqüenciació de continguts; només uns pocs objectius són propis exclusivament del segon cicle.

La numeració dels objectius respon a una agrupació temàtica. Els catorze primers objectius terminals estan relacionats amb continguts de caràcter general, com ara els que fan referència a les actituds i als procediments de més àmplia aplicació. A continuació es presenten els objectius relatius a nombres, càlcul i mesura, que culminen amb els objectius de tipus algebraic. Posteriorment queden recollits tots els objectius terminals relatius a geometria. Seguidament, els que fan referència a la dependència entre variables. La relació d'objectius terminals continua amb els objectius d'estadística i finalitza amb els de probabilitat.

Pel que fa la distribució de continguts per cursos, s'ha fet tenint present, sobretot, la maduresa de l'alumnat i el seu progrés en l'aprenentatge de l'àrea, prioritant aquest factor per sobre de la coherència molt estricta en el desenvolupament formal de les Matemàtiques.

Per facilitar la ubicació de cada un dels continguts, s'han classificat en cinc grans àmbits. Aquest repartiment no s'ha d'entendre, però, com una partició de l'àrea —cap

no ho pot ser—, sinó simplement com una manera fàcil d'orientar-se. De fet, molts continguts estan a cavall entre dos àmbits, i àdhuc de tres.

Cal tenir present, però, que qualsevol ordenació temporal ha de tenir la flexibilitat suficient per adaptar-se a les necessitats concretes de cada centre, establint-se petites variacions en la distribució —que no en el conjunt d'objectius a assolir— per atendre necessitats específiques.

La present distribució de continguts per cursos es centra essencialment en fets i conceptes, i només de passada s'esmenten alguns procediments. No es parla tampoc de continguts relacionats amb valors, normes i actituds. S'entén que tots aquests continguts cal ensenyar-los i avaluar-los de manera essencialment contínua, en tots els cursos i, en la mesura del possible, en totes les unitats didàctiques. Per exemple, dels continguts de caire procedimental no es fa cap referència a la resolució de problemes. Aquesta, tanmateix, ha d'amarar tot el currículum, i ha de permetre la introducció de noves idees, conceptes i mètodes que s'aplicaran després en cada un dels àmbits mencionats. Així, la resolució de problemes, reals i oberts, no pas simples exercicis d'aplicació del què hem fet, és indispensable per assolir bona part dels objectius generals proposats. Semblantment passa amb el càlcul mental. És una habilitat que cal cultivar i potenciar any rere any.

Com s'ha dit més amunt, no s'han distribuït per cursos aquells continguts que per la seva naturalesa han de tenir necessàriament una presència més continuada i transversal en les activitats que es proposen a l'aula de matemàtiques. En particular, cal recordar la necessitat d'abordar aspectes d'història de la matemàtica, no en el sentit d'anècdotes o curiositats sinó com a eina perquè l'alumnat copsi la justificació essencial de l'activitat matemàtica: la resolució d'un seguit de problemes fruit de les necessitats socials, econòmiques i culturals que planteja la pròpia vida humana.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Entendre la matemàtica com a ciència oberta i dinàmica que ha seguit una evolució històrica i que té capacitat d'adaptació a les noves situacions.
2. Valorar especialment el caràcter instrumental de la matemàtica en altres camps del coneixement.
3. Aplicar de manera creativa, davant de situacions noves, els mètodes matemàtics apresos.
4. Utilitzar tècniques matemàtiques per interpretar i avaluar, de manera crítica, la informació que rep del seu entorn.
5. Conèixer i valorar les pròpies habilitats matemàtiques i emprar-les amb flexibilitat (sabent canviar d'estratègia, si cal) i amb constància en la recerca de solucions a les situacions problemàtiques que se li plantejgin.
6. Emprar, quan convingui, diferents llenguatges matemàtics (algèbric, estadístic, geomètric, gràfic) per tal que les seves

possibilitats expressives i de raonament millorin en rigor i precisió.

7. Fer observacions sistemàtiques d'aspectes quantitatius, geomètrics i lògics de la realitat, i estructurar i presentar la informació obtinguda de manera que se'n faciliti l'anàlisi posterior.

8. Analitzar un conjunt de dades i trobar-hi possibles relacions, fent ús de models matemàtics elementals (estadístics, funcionals, algèbrics).

9. Emprar amb soltesa i familiaritat els mitjans tecnològics (calculadores i ordinadors) que facilitin les tasques de càlcul i de representació.

Continguts

Procediments

1. Llenguatges i processos.
 - 1.1 Ús de diferents llenguatges matemàtics. Traducció.
 - 1.2 Classificació. Ordenació.
 - 1.3 Aplicació de mètodes inductius i deductius.
 - 1.4 Resolució de problemes.
2. Tècniques per a la mesura i el càlcul.
 - 2.1 Tècniques de representació simbòlica i gràfica de nombres.
 - 2.2 Tècniques de mesura directa (amb utilització d'instruments) i de mesura indirecta (mitjançant algorismes i representacions a escala).
 - 2.3 Càlcul exacte i aproximat amb nombres: mentalment i per escrit, amb calculadora o amb ordinador.
 - 2.4 Plantejament i càlcul d'expressions numèriques i algèbriques sobre problemes concrets.
 - 2.5 Tècniques elementals de resolució d'equacions i d'inequacions.
 - 2.6 Tècniques de càlcul de paràmetres estadístics.
 - 2.7 Tècniques de recompte de possibilitats.
 - 2.8 Tractament de fenòmens aleatoris mitjançant el càlcul de probabilitats.
3. Ús de models geomètrics.
 - 3.1 Aplicació de models geomètrics per a la interpretació de situacions reals.
 - 3.2 Representació plana de figures espacials i, reciprocament, comprensió de figures espacials a partir de la seva representació plana.
 - 3.3 Generació de figures per transformacions geomètriques i altres mètodes (secció, reunió, intersecció i descomposició).
 - 3.4 Visualització de construccions geomètriques mitjançant l'ordinador.
4. Representació i anàlisi de la informació.
 - 4.1 Tècniques de recollida de dades i construcció de taules de valors i de freqüències.
 - 4.2 Representació gràfica de fenòmens en coordenades cartesianes.
 - 4.3 Tècniques específiques de representació gràfica per a la informació estadística.
 - 4.4 Elaboració de fórmules que relacionin variables.
 - 4.5 Anàlisi de dependències funcionals.
 - 4.6 Anàlisi de variables estadístiques.
 - 4.7 Tècniques informàtiques d'emmagatzemament i anàlisi de dades.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Els nombres.
 - 1.1 Nombres naturals. Divisibilitat.

- 1.2 Nombres enters.
- 1.3 Nombres racionals. Proporcionalitat.
- 1.4 Nombres racionals i irracionals expressats en forma decimal.
 - 1.5 Equacions i inequacions.
2. El pla i l'espai.
 - 2.1 Elements i organització del pla.
 - 2.2 Elements i organització de l'espai.
 - 2.3 Magnituds i mesura.
 - 2.4 Translacions, girs i simetries en el pla.
 - 2.5 La semblança en el pla.
 - 2.6 Relacions mètriques i trigonomètriques en els triangles rectangles.
3. La dependència entre variables.
 - 3.1 Coordenades cartesianes. Característiques generals dels gràfics.
 - 3.2 Funcions: dependència i conceptes associats.
 - 3.3 Funció de proporcionalitat directa.
 - 3.4 Funció afi.
 - 3.5 Funció de proporcionalitat inversa.
 - 3.6 Funció quadràtica.
 4. L'estadística.
 - 4.1 Conceptes bàsics d'estadística.
 - 4.2 Paràmetres de centralització i de dispersió.
 5. L'atzar.
 - 5.1 Fenòmens aleatoris.
 - 5.2 Probabilitat: conceptes i lleis bàsiques.
 6. Elements d'història de la matemàtica. Noció de la gènesi històrica d'aspectes rellevants de la matemàtica.

Valors, normes i actituds

1. Interrogació i investigació davant de situacions i problemes contrastables matemàticament.
 - 1.1 Esperit crític davant d'informacions i opinions que admetin una anàlisi matemàtica.
 - 1.2 Perseverança i flexibilitat en la recerca i la millora de solucions matemàtiques a situacions que se li plantegin.
 - 1.3 Confiança raonada en la capacitat pròpia per afrontar situacions problemàtiques noves que exigeixin l'aplicació dels propis coneixements matemàtics.
 - 1.4 Interès i respecte per les diverses estratègies matemàtiques que es poden emprar per trobar la solució d'un problema.
2. Sistematització del treball en les matemàtiques.
 - 2.1 Organització del treball en matemàtiques: planificació, distribució temporal, recerca d'ajuts i eines.
 - 2.2 Interès per la precisió en el llenguatge i per la presentació acurada en els treballs matemàtics realitzats.
 - 2.3 Interès en la conservació, l'ordenació i l'actualització dels materials didàctics que s'utilitzen.
 - 2.4 Valoració positiva de la necessitat de realitzar tasques d'exercitació sistemàtica destinades a consolidar la utilització de tècniques.
3. Valoració de les eines matemàtiques.
 - 3.1 Utilització, de forma habitual, de recursos i eines matemàtics per afrontar situacions que ho requereixin.
 - 3.2 Ús habitual i equilibrat dels mitjans tecnològics per al càlcul, la representació i l'assoliment de conceptes.

PRIMER CICLE

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Proporcionalitat.

Punt de vista numèric: les fraccions com raons de proporcionalitat entre quantitats.

Concepte de percentatge i de factor de conversió.

2. Mesura i estudi de l'espai.

Discussió de la necessitat de disposar d'unitats de mesura compartides. Introducció històrica.

Treball amb les magnituds temps, longitud i capacitat.

La fracció com a conseqüència del procés de mesura.

La suma de fraccions en el context de la mesura, lligat a exemples concrets: la fracció decimal.

Construcció i mesura de figures planes. (revisió de l'etapa anterior.)

Inici del treball de l'espai adquirint familiaritat amb l'espai i els cossos que conté: desenvolupaments plans d'aquests cossos.

Visualització a l'espai i projeccions de cossos en el pla: reconstrucció de cossos a partir de les seves projeccions, tant en contextos geomètrics com en d'altres (en particular, a l'àrea de Tecnologia).

Expressió i representació de quantitats grans derivades d'estimacions de mesures.

Inici del càlcul d'àrees i volums de figures i cossos: mètodes empírics.

3. Descripcions funcionals i estadístiques.

Interpretació i producció de taules i gràfics senzills que responguin a models futurs diversos (tant sobre paper com usant programes informàtics).

Necessitat de mesures estadístiques per a caracteritzar poblacions (mesures de centralització).

Primers exemples senzills de funcions: diferents sistemes de codis.

4. Atzar.

Introducció experimental a l'atzar: fenòmens aleatoris senzills, ordenant-los segons siguin més o menys possibles.

Introducció de la idea de freqüència relativa i de probabilitat, de forma intuïtiva.

5. Càlcul.

Operacions bàsiques amb nombres naturals i càlcul amb calculadora (agilitació de determinats càlculs amb la utilització de les memòries, ús eficient de variables).

Mètodes de càlcul mental: agilitat directa i ús de relacions numèriques.

Divisibilitat de nombres naturals.

Introducció d'operacions que involucrin nombres no naturals, en concret les operacions amb decimals exactes i la suma i la resta de fraccions (abans d'introduir el producte de fraccions en un context geomètric, és prioritari reforçar el concepte de fracció des de diferents punts de vista; més endavant ja s'insistirà en els aspectes més mecànics del seu ús).

Introducció dels nombres enters; sumes senzilles.

Potències d'exponent natural, lligades al producte de nombres.

Notació científica per estimar nombres grans.

Introducció del concepte d'arrel quadrada en un context geomètric; obtenció de l'arrel quadrada amb l'ajut de la calculadora i fent-ne estimacions mentalment.

Introducció a l'ús del full de càlcul per treballar taules i gràfics senzills en l'àmbit de

la dependència funcional i de l'estadística, i per iniciar el treball amb fórmules, pas previ a l'àlgebra.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Proporcionalitat.

Punt de vista numèric: proporcionalitat entre diferents magnituds i la seva representació gràfica.

Introducció del número pi, com a factor de proporcionalitat entre magnituds. Evolució històrica de l'aproximació del seu valor.

Aspectes geomètrics de la proporcionalitat: la semblança. El teorema de Thales.

2. Mesura i estudi de l'espai.

Proporcionalitat: semblança de figures, el número pi.

L'equivalència de figures i cossos de l'espai.

El teorema de Pitàgores a partir de mesures de triangles rectangles.

Càlcul d'àrees i volums de figures i cossos: formes circulars on és necessari el número pi.

Introducció dels elements de referència més emprats per orientar-se a l'espai.

Escales quadràtiques i cúbiques.

3. Descripcions funcionals i estadístiques.

(Com en el curs anterior, el treball ha de fer-se tant sobre paper com usant programes informàtics).

Dependència entre magnituds: la dependència funcional i la dependència aleatòria.

Dependència lineal entre magnituds a partir del treball de proporcionalitat; modelització de situacions reals i assignació de significat a les gràfiques.

Generalització de la dependència lineal per arribar a la funció afí.

Introducció de situacions amb dependència aleatòria entre variables contínues; descripció d'aquestes situacions mitjançant intervals de classe.

4. Atzar.

Càlcul de probabilitats a partir de la freqüència relativa i aplicant la llei de Laplace en casos senzills.

Utilització de simulacions amb ordinador.

5. Càlcul.

La calculadora: introducció del parèntesi i la prioritat d'operacions. Ús de l'ordinador com a calculadora simbòlica.

El full de càlcul: exploració de pautes i regularitats de col·leccions numèriques, amb l'objectiu de trobar i expressar dependències funcionals entre magnituds.

Resolució d'equacions senzilles de primer grau lligades a problemes concrets; com a conseqüència, introducció de noves operacions tant amb nombres enters com fraccionaris.

Operacions entre nombres enters: la multiplicació, la divisió, la resta i la propietat distributiva.

Operacions amb nombres fraccionaris: el producte i les fraccions negatives.

Objectius terminals

La majoria dels objectius terminals definits per a l'etapa ja són presents en el primer cicle. Naturalment, cal fer una èmfasi especial en els catorze primers objectius

terminals, que proporcionen una base sòlida de procediments i hàbits de treball.

Tots els objectius relatius a nombres, càlcul i mesura (del 15 al 28), ja són presents en aquest cicle, si bé no cal haver-los assolit totalment. En particular, el tractament algebriac en profunditat o el treball amb full de càlcul són aspectes que s'hauran d'afermar en el segon cicle.

Els objectius relatius a geometria (del 29 al 37) també són presents en el primer cicle i caldrà tractar-los amb el grau d'aprofundiment que indica la seqüenciació de continguts. En particular, el treball a fons de transformacions geomètriques (34) i tot el relatiu a raons trigonomètriques (36) seran propis del segon cicle.

La dependència entre variables (objectius del 38 al 44) és un aspecte en què cal tenir molta cura i treballar en aquest cicle només les qüestions més intuïtives i d'iniciació. Tot l'aprofundiment (objectius 39, 42 i 43) cal reservar-los exclusivament per al segon cicle.

Pel que fa als objectius d'estadística i als de probabilitat, caldrà anar amb compte i reservar per al segon cicle aquells aspectes més complexos, com ara l'ús de determinats paràmetres estadístics (desviació estàndard) o l'estudi de fenòmens aleatoris compostos i el recompte de possibilitats (51).

SEGON CICLE

Terçer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Proporcionalitat.

La semblança: aplicacions del teorema de Thales.

2. Mesura i estudi de l'espai.

La semblança: mesura de forma indirecta.

Les transformacions en el pla: les homotècies i els moviments. Aplicació a l'estudi de sanefes i mosaics.

Ús de programes informàtics de geometria dinàmica aplicats a la geometria en el pla.

Geometria en l'espai: visualització i estudi de projeccions (continuació de primer curs).

3. Descripcions funcionals i estadístiques.

Estudi de les funcions lineal i afí: punt de vista algebriac.

Iniciació a la funció quadràtica. Connexió amb l'equació de segon grau.

Mesures estadístiques per a caracteritzar poblacions: paràmetres de dispersió.

4. Atzar.

Tècniques de recompte de successos: diagrama en arbre.

Càlcul de probabilitats, aplicant la llei de Laplace, en casos més complexos.

5. Càlcul.

Aprofundiment en les habilitats adquirides a primer cicle, fins arribar a mecanitzar determinades operacions de forma més sistemàtica.

Sistemes de dues equacions de primer grau amb dues incògnites.

Inequacions de primer grau.

L'equació de segon grau.

Notació científica: exponents negatius per estimar nombres petits.

Quart curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Proporcionalitat.

Introducció de les raons trigonomètriques a partir del treball de semblança del curs anterior.

Aprofundiment en l'ús de magnituds proporcionals: raons de proporcionalitat, escales, percentatges i factors de conversió.

2. Mesura i estudi de l'espai.

Compleció de l'estudi de semblança de triangles: introducció de les raons trigonomètriques que obren altres camins per mesurar indirectament.

Transformacions en el pla, visualització i orientació en l'espai i la seva relació amb el pla, amb l'ajut de programes informàtics que permeten fer projeccions de cossos i obtenir diferents visualitzacions d'una mateixa realitat.

Breu introducció a la geometria analítica, formalitzant algun dels aspectes tractats més simples.

3. Descripcions funcionals i estadístiques.

Dependència funcional: aprofundiment en l'establiment de models, arribant a casos en què apareguin comportaments exponencials, periòdics, inversament proporcionals i expressables amb funcions definides a trosos.

Càlcul algebriac: refermament d'aspectes lligats a la funció quadràtica i a la de proporcionalitat inversa, com a iniciació a l'estudi d'una casuística nova en el comportament funcional.

4. Atzar.

Noció d'esdeveniments complementaris, esdeveniments incompatibles i d'esdeveniments independents.

Càlcul de la probabilitat de l'esdeveniment contrari i de la probabilitat de la unió i de la intersecció d'esdeveniments.

Càlcul de la probabilitat en esdeveniments independents i incompatibles.

5. Càlcul.

Síntesi de tot el treball realitzat en l'etapa per tal d'assegurar que tot l'alumnat disposi de les eines bàsiques: càlcul mental, aproximacions i arrodoniments, habilitats elementals de càlcul amb calculadora i ordinador, soltesa en l'ús i manipulació de les fraccions més corrents i càlcul amb percentatges.

Aquells alumnes que ho necessitaran en estudis posteriors han d'haver adquirit una mínima seguretat en la manipulació algebriaca.

Objectius terminals

1. Planificar i realitzar observacions sistemàtiques, enregistrar les dades obtingudes, classificar-les i presentar-les de manera ordenada i entenedora.

2. Trobar relacions entre les dades obtingudes o donades, reconèixer-hi els conceptes i les relacions matemàtiques que continguin i saber-los expressar mitjançant el llenguatge natural, expressions algebriques, figures o gràfics.

3. Planificar la resolució de situacions problemàtiques: distinció del que es coneix i el que és desconegut, distinció de la informació útil i la supèrflua, anticipació i estimació de possibles solucions, elecció del mètode a emprar i comprovació de la validesa dels resultats trobats interpretant-los en la situació de partida.

4. No abandonar la recerca de la solució a una situació problemàtica quan l'estratègia que s'ha escollit en primer lloc no ha estat adequada o quan s'ha obtingut un resultat no satisfactori.

5. Acceptar, sense precipitar-se, la necessitat de canviar d'estratègia en la recerca de solució quan la situació ho requereixi i, en aquest sentit, actuar amb esperit de cooperació, respecte i interès envers la tasca dels companys amb els quals es treballa.

6. Reduir problemes complexos a altres de més senzills que en facilitin la comprensió i la resolució.

7. Trobar relacions o propietats senzilles raonant-les a partir de la pròpia intuïció, fent ús de mètodes inductius o de manera deductiva a partir d'unes premisses establertes.

8. Situar cronològicament aspectes rellevants relacionats amb la gènesi històrica d'alguns coneixements matemàtics que es treballen a l'etapa: la geometria grega, el problema de l'arrel quadrada de 2, els orígens de l'àlgebra i la probabilitat, les unitats de mesura.

9. Mostrar una disposició a interrogar-se davant de situacions que es plantegin: formular hipòtesis, buscar exemples o contraexemples i fer comprovacions experimentals o raonades.

10. Mostrar una actitud crítica enfront de la informació que es rep i analitzar-la mitjançant els coneixements matemàtics i les possibilitats de raonament que es tinguin a l'abast.

11. Interessar-se per contrastar i relacionar els aprenentatges nous amb el que ja sap.

12. Interessar-se per revisar i reordenar periòdicament el material elaborat (treballs, exercicis, apunts, proves) i posar un èmfasi especial en l'ordre lògic, l'expressió acurada i la pulcritud de la presentació.

13. Valorar la importància de realitzar exercicis i treballs de manera sistemàtica i metòdica per tal de consolidar i assimilar els procediments i conceptes que s'aprenen.

14. Autovalorar el que s'ha après i conèixer-ne els límits. Tenir consciència i confiança en les pròpies capacitats.

15. Identificar diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals) i les seves propietats, reconèixer les diferents formes d'expressió (entera, decimal, fraccionària, percentual, mixta, científica) i utilitzar-les per quantificar situacions de la vida quotidiana.

16. Ordenar i representar diferents tipus de nombres: naturals, enters, racionals, irracionals (π i quadràtics) i utilitzar-los per quantificar situacions de la vida quotidiana.

17. Aplicar algorismes de comparació i càlcul amb nombres enters i racionals en les seves diverses expressions i conèixer les propietats que els fonamenten, sabent-ne justificar alguns casos senzills.

18. Davant de situacions problemàtiques que admetin un tractament numèric, plante-

jar expressions numèriques que possibilitin la seva resolució i efectuar els càlculs que se'n deriven amb nombres enters, racionals i irracionals (π i quadràtics) donats en diferents expressions (entera, decimal, fraccionària, percentual, mixta, científica) i fent servir les operacions de suma, resta, multiplicació, divisió, potenciació i radicació quadrada.

19. Escollir de forma raonada el mètode més convenient per a la realització d'un determinat càlcul: mentalment, per escrit, amb calculadora o amb ordinador.

20. Aplicar algorismes de càlcul amb calculadores o implementats en fulls de càlcul informatitzats per trobar els resultats d'expressions aritmètiques, construir taules funcionals o explorar pautes i regularitats numèriques.

21. Valorar la conveniència i emprar, segons el cas, aproximacions per excés o per defecte de nombres, amb coneixement de la magnitud de l'error comès.

22. Ser conscients de les limitacions en la precisió que posseeixen els mitjans automàtics de càlcul, així com dels avantatges per a la comprensió dels conceptes.

23. Emprar les unitats de mesura més usuals en el cas de longituds, amplituds d'angles, superfícies, volums, capacitats i temps, i també les seves relacions.

24. Aplicar les relacions de divisibilitat al càlcul d'expressions numèriques (màxim comú denominador i mínim comú múltiple en els nombres naturals), a problemes de recompte de possibilitats i a altres situacions que ho requereixin.

25. Calcular àrees de superfícies planes (limitades per segments i arcs de circumferència) i volums de cossos geomètrics (prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes) ja sigui aplicant fórmules o usant altres mètodes.

26. Reconèixer equacions, inequacions i sistemes, classificar-los pel seu grau (fins a segon grau), pel nombre d'incògnites (fins a dues) i pel nombre de solucions. Distingir una equació d'una identitat.

27. Afrontar situacions problemàtiques mitjançant el plantejament i la resolució d'equacions (de primer i de segon grau amb una incògnita, sistemes de dues equacions de primer grau amb dues incògnites) i inequacions (de primer grau amb una o dues incògnites) per mètodes analítics o gràfics, o per tempteig.

28. Operar (sumar, multiplicar i treure el factor comú) amb expressions algèbriques de primer i segon grau.

29. Identificar figures planes (polígons, cercles i sectors i corones circulars) i espacials (prismes, piràmides, cilindres, cons, esferes i poliedres regulars), construir-ne models a partir de criteris donats i descriure els seus elements i les relacions entre ells.

30. Definir conceptes geomètrics elementals (incidència, paral·lelisme, perpendicularitat, angles, moviments i semblança), incorporar-los a la seva expressió i al seu raonament i enunciar relacions entre ells i propietats senzilles.

31. Obtenir i utilitzar representacions planes de cossos geomètrics (prismes, piràmides, cilindres, cons, esferes i poliedres regulars) i també, donada una representació plana, saber-la interpretar.

32. Reconèixer què són figures semblants i equivalents (en àrea o volum) i els mètodes que cal emprar per obtenir-les.

33. Utilitzar correctament aparells de dibuix i mesura (regle, transportador, escaire, compàs) i programes informàtics per fer construccions geomètriques planes.

34. Reconèixer i aplicar transformacions geomètriques del pla (translacions, simetries puntuals i axials, girs i homotècies) a formes planes.

35. Interpretar representacions a escala (plànols, mapes) i mesurar els elements que contenen, sabent-ne extreure les dades necessàries.

36. Obtenir raons trigonomètriques d'angles aguts per mètodes gràfics o mitjançant calculadores i, donada una raó trigonomètrica, saber trobar l'angle a què correspon. Aplicar-ho a la resolució de triangles rectangles.

37. Identificar els teoremes de Thales i de Pitàgores, enunciar-los i aplicar-los a situacions pràctiques.

38. Representar en un sistema de coordenades cartesianes, a partir de parells de valors donats o obtinguts de manera empírica o amb la utilització de l'expressió funcional, fenòmens en què pugui haver-hi algun tipus de dependència, amb especial atenció als que hi hagi dependència afí, lineal, quadràtica o de proporcionalitat inversa.

39. Representar punt a punt, en un sistema de coordenades cartesianes, altres tipus de gràfics (exponencials, periòdics, esglaonats) lligats a exemples concrets.

40. Emprar calculadores gràfiques o l'ordinador per a la representació cartèsiana de gràfics analitzant-ne les característiques per mitjà de desplaçaments, canvis d'escala o comparació de diferents gràfics relacionats.

41. Descobrir, a partir de la representació gràfica, en casos senzills, l'existència de relacions entre parells de valors corresponents a dues magnituds en situacions concretes i expressar-la en els casos de proporcionalitat directa i dependència afí, fent ús dels conceptes i termes adequats.

42. Reconèixer, per les seves equacions i gràfics, les funcions de proporcionalitat directa o inversa, dependència afí i quadràtica.

43. Llegir i interpretar gràfics funcionals fent ús intuïtiu de les nocions de continuïtat, simetria, creixement, valors extrems, periodicitat i tendència.

44. Aïllar una variable en funció d'una altra en situacions de dependència afí.

45. Distingir els diferents conceptes d'ús corrent en estadística (població i mostra; intervals i marques de classe; freqüències absoluta i relativa; mitjana aritmètica i ponderada, moda i mediana; recorregut i desviació estàndard) i incorporar-los a l'expressió pròpia de manera correcta.

46. Construir taules de freqüències, representar gràficament dades estadístiques i emprar calculadores i programes informàtics adequats.

47. Calcular paràmetres de centralització (moda, mitjana aritmètica i mediana) i de dispersió (recorregut i desviació estàndard) que facilitin l'estudi d'una variable estadística, i explicar-ne el significat.

48. Llegir i interpretar informació estadística donada en forma de taules, gràfics o paràmetres i treure'n conclusions.

49. Distingir els fets o les situacions aleatoris dels que no ho són i saber descriure, de manera entenedora i útil, successos en els experiments aleatoris simples i compostos.

50. Distingir els diferents conceptes d'ús corrent en probabilitat (possible i probable; probabilitat i freqüència relativa) i incorporar-los a l'expressió pròpia de manera correcta.

51. Fer recompte de possibilitats mitjançant diagrames en arbre, tècniques combinatories o altres mètodes.

52. Calcular probabilitats de successos a partir del coneixement de les principals lleis i regles que hi fan referència (Llei de Laplace, llei dels grans nombres, regles de pas al contrari, unió i intersecció).

RELIGIÓ CATÒLICA

Introducció

El currículum d'aquesta àrea és la concreció feta pels bisbes de les diòcesis de Catalunya del que estableix l'Ordre ministerial de 20 de febrer de 1992.

L'ensenyament religiós escolar aporta una comprensió de la tradició cultural en què es troba immers l'alumnat, tradició impregnada de cristianisme. D'aquí que el cristianisme i el missatge cristià han de ser objecte d'aprenentatge, sent com són elements de la nostra cultura, perquè es puguin entendre millor les ciències socials, interpretar textos literaris i també l'art de Catalunya i de gran part del món occidental.

L'àrea de religió catòlica, però, significa quelcom més: vol donar resposta als grans interrogants existencials de la persona humana. És a dir, vol ajudar els nois i les noies a plantejar-se i formular qüestions que exigeixen una resposta transcendent.

Només la transformació de la persona pot afavorir i promoure una alternativa social radicalment nova. La religió catòlica, com a instància crítica de la societat (a partir del missatge de Jesús: filiació divina i fraternitat universal), té un paper essencial en l'educació per a la justícia i la solidaritat, car pot mostrar l'horitzó ple i últim a què estan obertes les facultats humanes. Sols així l'alumnat podrà descobrir que el cristianisme, si és fidel a l'Evangeli de Jesucrist, no nega cap dels valors que nien en el cor de tots els homes i dones, sinó que els desvetlla, els empeny i els desenvolupa en bé de la realització personal i la fraternitat universal.

El respecte a la persona de l'alumne i alumna ens emmena a promoure la formació d'una joventut conscient, lliure i responsable a través d'un plantejament fonamentat i crític de la qüestió religiosa.

L'àrea de religió catòlica ajuda no solament a descobrir la fonamental dimensió religiosa de l'ésser humà, sinó també a comprendre més la història, la cultura, l'art i la llengua de la nostra terra. La importància específica i significativa de l'ensenyament religiós escolar rau en els aspectes següents:

a) Ofereix un coneixement seriós i crític del fet religiós i de les seves expressions, mitjançant l'estudi de les grans religions i explotant particularment la religió catòlica.

b) Facilita l'accés a una lectura científica de la Bíblia que ajuda a interpretar-la des de la perspectiva de la història.

c) Presenta i aprofundeix la figura i el missatge de Jesucrist, amb un estudi sistemàtic i orgànic del cristianisme, especialment a través de la vida i la història de l'Església catòlica.

d) Dóna una resposta concreta, coherent i transcendent als grans interrogants existencials que caracteritzen la persona humana i el seu món.

e) Estructura i sistematitza els continguts de la fe catòlica fent possible el diàleg i la síntesi entre la fe i la cultura.

D'acord amb aquests aspectes, s'han dissenyat i organitzat els continguts de religió catòlica, tot combinant tres criteris:

Un tarannà de diàleg amb altres àrees curriculars: l'objectiu d'establir un veritable diàleg fe-cultura només pot passar per un plantejament acadèmic amb constant referència a les dades que ens aporten les ciències de la naturalesa, les ciències socials o la literatura.

Una estructura d'integració: els continguts no són capítols diferents i successius d'un programa, sinó una estructura composta de tres elements interrelacionats, com són els coneixements conceptuals, procedimentals i d'actituds i valors, els quals han de ser tractats d'una forma globalitzada, mitjançant una integració.

Una prioritització del fet religiós com a fenomen viu, referencial i significatiu per a una part molt important de la humanitat, que genera dinàmiques pròpies de les diferents confessions i, alhora, relacions i lligams amb les cultures i les societats.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Obtenir i seleccionar documentació sobre el fenomen religiós, utilitzant fonts adients i metodologies, instruments i llenguatges apropiats que ajudin a comprendre'l d'una manera crítica.

2. Identificar els elements més rellevants de les principals tradicions religioses del món contemporani.

3. Accedir, a través de la identificació i comprensió del llenguatge propi de la religió, a les interpretacions que les religions fan sobre la condició humana i sobre el sentit del transcendent.

4. Identificar el fet religiós cristià com a resposta als grans interrogants existencials sobre el sentit de la vida i com a element determinant de la nostra cultura mediterrània.

5. Situar i usar les principals fonts del cristianisme en el seu origen, forma i finalitat, a través d'alguns criteris d'interpretació de l'Església catòlica i actualitzar la informació que aporten.

6. Identificar Jesucrist com a nucli central del fet cristià, en el seu missatge, vida i actualitat i en la realització històrica de l'Església.

7. Reconèixer, seguint les fonts cristianes, el Déu i el pare de Jesucrist i el pare de tots els homes i les dones.

8. Conèixer i valorar críticament el significat de l'Església com a realització institucional del servei d'humanització i salvació que Crist ha obrat per a tots els homes i les dones, i descobrir l'aportació històrica de les idees i els valors cristians en el desenvolupament de la societat europea i, més en concret, de la catalana.

9. Interpretar el significat dels signes i símbols religiosos més rellevants, prestant atenció especial als sagraments i a les pràctiques religioses més esteses al seu voltant.

10. Identificar els textos fonamentals de la fe catòlica que constitueixen el nucli essencial del missatge cristià, per tal de comprendre i expressar adientment el vocabulari i les formulacions de la fe.

11. Analitzar els principis i continguts de la moral catòlica, les seves possibles projeccions a les situacions concretes i les actituds personals que conformen l'ésser cristià.

12. Interessar-se pels problemes i els reptes del moment present, comportar-se segons uns valors inspirats en l'Evangeli i adoptar actituds responsables i solidàries.

13. Valorar i respectar el patrimoni religiós, artístic i cultural a través del llenguatge simbòlic de l'arquitectura, pintura, literatura, música i litúrgia, com a expressió de les grans etapes de la història de l'Església, especialment a Catalunya.

14. Valorar, a la llum de l'Evangeli, els aspectes positius i negatius de la cultura on és immersit, a partir d'un discerniment dels valors proposats per aquesta cultura que suposi una autocrítica constructiva i un profund respecte a les diverses opcions i creences.

15. Respectar i valorar l'experiència religiosa i qualsevol procés d'identificació d'una consciència moral amb sentit crític, sense judicis previs, acceptant-los com una manifestació profunda, humana i cultural.

Continguts

Procediments

1. En relació amb el fet religiós.

1.1 Elaboració i aplicació d'enquestes i qüestionaris per obtenir dades sobre el fet religiós.

1.2 Anàlisi i interpretació de documents escrits que parlen sobre el fet religiós.

1.3 Obtenció de dades bàsiques sobre una religió, a partir de la localització i descripció dels factors geogràfics, històrics i culturals que l'han originada i condicionada.

1.4 Identificació dels elements principals d'una religió.

1.5 Interpretació de textos sagrats de diverses religions.

1.6 Valoració dels principals fets i símbols d'una religió.

1.7 Anàlisi comparativa de testimoniatges de persones de credos diferents i de no creients.

2. En relació amb el text bíblic.

2.1 Identificació de les coordenades geogràfiques de la història del poble d'Israel.

2.2 Designació i localització d'un text bíblic mitjançant el codi de citacions bíbliques.

2.3 Interpretació de textos bíblics segons les regles i mètodes elementals d'hermenèutica bíblica.

2.4 Localització i anàlisi dels textos neotestamentaris que fonamenten les grans afirmacions de la fe catòlica.

2.5 Lectura del missatge de Jesucrist o sobre Jesucrist a través d'expressions artístiques.

3. En relació amb l'Església.

3.1 Selecció i classificació de documents escrits de la història de l'Església.

3.2 Valoració dels fets més significatius de la història de l'Església.

3.3 Determinació del significat d'un terme o expressió teològica, encunyada o emprada en unes altres èpoques de la història de l'Església.

3.4 Anàlisi de textos doctrinals o del magisteri de l'Església en el seu context històric.

3.5 Valoració dels ensenyaments del magisteri de l'Església.

3.6 Interpretació d'un signe litúrgic partint de la determinació del seu valor expressiu, rememoriatiu i profètic.

3.7 Investigació i anàlisi sobre les dades de l'acció de l'Església en el camp de la cultura, l'educació i la promoció social, particularment a Catalunya.

3.8 Valoració del tractament que rep el fet cristià en els mitjans d'informació general.

4. En relació amb la moral.

4.1 Determinació del valor d'una norma o d'un model de conducta cristiana.

4.2 Formulació del judici moral.

4.3 Determinació de la norma de conducta a seguir en una situació no previstadirectament en la norma.

4.4 Determinació del valor d'una norma o d'un model de conducta establert en una altra època històrica.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Persona i religió.

1.1 El fet religiós.

1.2 Les grans religions.

1.3 El Déu de la Bíblia i la seva revelació.

2. Jesús de Natzaret.

2.1 La vida.

2.2 El missatge.

2.3 Jesús el Crist.

3. El Déu cristià.

3.1 El Déu de l'Antic Testament manifestat en Jesucrist: continuïtat i novetat.

3.2 Déu: pare creador, fill salvador i esperit santificador.

3.3 L'home i la humanitat a la llum de Déu.

4. L'Església, comunitat dels deixebles de Jesucrist.

4.1 Els inicis.

4.2 La història.

4.3 La vida.

5. Les conseqüències morals del cristianisme.

5.1 Jesucrist, fonament de la moral cristiana.

5.2 Dimensió ètica de la vida.

5.3 La moral catòlica: moral de les relacions, moral personal i moral social.

6. La fe catòlica.

6.1 La fe com a adhesió personal a Jesucrist.

6.2 La fe, una opció vertebradora de tota la vida personal.

6.3 La fe, do de Déu i recerca personal.

Valors, normes i actituds

1. Actituds personals en la vida quotidiana i en l'estudi.

1.1 Acompliment de les normes explicitades -rigor, ordre i sistematització- per a la presentació i l'execució del treball.

1.2 Valoració del treball com a mitjà de realització personal i cooperació amb els altres, amb vista al bé comú.

1.3 Actitud positiva i creativa davant el descans i el lleure.

1.4 Disposició a participar i organitzar activitats d'estudi, de treball en grup i culturals.

1.5 Respecte a les pautes de conducta per a la convivència escolar, familiar, social i religiosa.

1.6 Valoració positiva de la concepció solidària del món, la justícia, la pau i la llibertat en la vida quotidiana i en els esdeveniments internacionals.

1.7 Respecte, sensibilitat i responsabilitat envers el cos humà.

1.8 Tolerància i respecte davant altres formes de pensament i comportament.

1.9 Esperit crític envers els esdeveniments i la pròpia manera de pensar i viure.

1.10 Respecte i estimació per la vida pròpia i d'altri.

2. Sensibilització específica envers el fet religiós en general i el fet cristià en particular.

2.1 Interès per conèixer el context social, polític i històric de qualsevol problema o fet religiós rellevant.

2.2 Tolerància i acceptació davant el fet religiós i les seves manifestacions.

2.3 Interès per conèixer les finalitats i el context dels principals fundadors de grans religions i institucions religioses.

2.4 Actitud de discerniment i anàlisi sobre les dades i els interrogants que les diverses àrees del coneixement presenten sobre la religió.

2.5 Esperit crític, obert i receptiu davant el problema de Déu.

2.6 Valoració de la influència de la Bíblia en les manifestacions artístiques i del pensament.

2.7 Curiositat, respecte i valoració de la persona de Jesús de Natzaret.

2.8 Valoració del fet que Jesús presenta un déu proper alhora que transcendent, un déu pare.

2.9 Conscienciació que, si Déu és pare de tots els homes i dones, tots som germans.

2.10 Actitud oberta davant els principals valors expressats en els testimonis històrics de l'Església.

2.11 Consciència dels valors cristians presents en la cultura contemporània (amor, respecte, solidaritat i dignitat de l'home i la dona).

2.12 Interès per conèixer l'origen, la vitalitat i l'actualitat de les celebracions religioses.

2.13 Disposició a conèixer i respectar la normativa fonamental sobre la pertinença a l'Església catòlica.

2.14 Actitud de recerca per tal de fonamentar les conviccions personals (religioses o ètiques).

2.15 Valoració crítica de l'aportació del cristianisme en el món occidental i particularment a Catalunya.

PRIMER CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Persona i religió.

1.1 El Déu de la Bíblia i la seva revelació: Els llibres de l'Antic i el Nou Testament: formació, estructura i continguts.

El món i la religió d'Israel.

Concepció cristiana i catòlica de la revelació.

2. Jesús de Natzaret.

2.1 La vida.

Fons sobre la vida de Jesús.

El marc sociopolític i religiós.

Vida pública.

La seva personalitat.

Passió, mort i resurrecció.

2.2 El missatge.

L'anunci del regne, nucli de la predicació de Jesús.

Principals aspectes i continguts de l'anunci del regne (Déu pare, filiació divina -fraternitat universal, dinàmica de l'amor, salvació i alliberament).

L'estil de Jesús (les paràboles, els miracles, la relació personal, el perdó).

2.3 Jesús el Crist.

La confessió de fe dels apòstols i de les primeres comunitats.

L'afirmació de Jesús com a Crist i senyor: Déu i home.

Sentit i significat d'alguns títols cristològics com fill de Déu o messies.

Expressions artístiques i populars de la figura de Jesucrist.

3. L'Església, comunitat dels deixebles de Jesucrist.

3.1 Pentecosta: el naixement de l'Església.

El llibre dels Fets dels Apòstols.

Pentecosta: la presència de l'Esperit del Ressuscitat.

La comunitat primitiva.

3.2 La vida.

Missió fonamental de l'Església: l'evangelització.

L'Església, comunitat de fe, comunitat de celebració i comunitat al servei del món.

Signes religiosos cristians i els sagraments de l'Església.

Objectius terminals

1. Saber utilitzar la Bíblia com a font informativa de l'experiència religiosa d'Israel i del cristianisme.

2. Identificar, localitzar i caracteritzar els llocs geogràfics bíblics, des del punt de vista físic i cultural.

3. Situar cronològicament els fets bíblics i emmarcar-los en les situacions històriques i culturals contemporànies.

4. Identificar i localitzar les categories fonamentals que la Bíblia utilitza sobre la història de la salvació.

5. Copsar les idees essencials i el sentit de textos de l'Antic i del Nou Testament on es descobreix la progressiva revelació de Déu com a pare.

6. Descobrir i interpretar textos bíblics i del magisteri que descriguin l'ésser humà com a imatge de Déu, tot aprofundint la dignitat i estima que això li atorga.

7. Identificar, localitzar i descriure el marc geograhicohistòric, socioeconòmic i religiós dels evangelis, per tal de descobrir el context de Jesús de Natzaret.

8. Classificar, a nivell introductor, les fonts documentals sobre la vida de Jesús.

9. Identificar els trets fonamentals de la persona de Jesucrist i les característiques principals del seu missatge, realitzat en la seva obra salvadora, per poder copsar els continguts de l'anunci cristià.

10. Sintetitzar el missatge de les paràboles i dels grans discursos de Jesús, a fi de conèixer-ne el profund valor humanitzador i les actituds bàsiques de la vida cristiana.

11. Raonar per què Jesucrist, mort i resuscitat, és el centre de la fe cristiana.

12. Relacionar la noció de Déu de l'Antic Testament amb la manifestada per Jesús de Natzaret, descobrint els elements de continuïtat i novetat.

13. Valorar l'originalitat del Déu cristià com a comunió de persones (pare, fill i esperit).

14. Descobrir les principals afirmacions sobre l'ésser humà a partir d'alguns textos de la revelació de Déu.

15. Identificar clarament, des del missatge evangèlic, quin és el fonament de la dignitat de la persona humana i de la igualtat fonamental de tots els homes i dones, i el camí que han de seguir per realitzar-se com a persones, vivint d'acord amb aquesta dignitat.

16. Identificar els trets essencials de l'Església, poble de Déu, a fi d'assolir un concepte clar del que és, per damunt dels problemes i avatars esdevinguts al llarg de la història.

17. Identificar i distingir objectes, ministèris i accions litúrgiques de la comunitat eclesial.

18. Descriure els símbols, les finalitats i els moments celebratius dels sacraments, tot adonant-se de la força expressiva dels símbols en la vida dels éssers humans.

19. Situar correctament les festes religioses en el seu origen i en la seva incidència actual, com a lloança a Déu, celebració joiosa i compromís personal i social.

20. Identificar la relació d'aspectes bíblics, doctrinals i litúrgics amb algunes expressions artístiques i culturals de l'entorn i del patrimoni universal.

SEGON CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Persona i religió.

1.1 El fet religiós.

L'experiència religiosa.

Les mediacions religioses (llenguatge, simbologia, llocs i temps sagrats).

La creença i la increença.

1.2 Les grans religions.

Panorama general de les grans religions actuals.

El cristianisme i altres religions (similituds, diferències, valoració catòlica i cristiana d'altres religions).

Les religions i la religiositat en la societat occidental contemporània (la crisi en el si de les grans religions; les noves manifestacions de la religiositat).

1.3 La fe catòlica.

La fe com a adhesió a Jesucrist.

El credo: contingut de la fe.

Fe i pertinença eclesial.

La fe, una opció vertebradora de tota la vida personal.

La fe, do de Déu i recerca personal.

2. L'Església, comunitat dels deixebles de Jesucrist.

2.1 Els inicis.

La comunitat apostòlica que congrega Jesús.

L'Església primitiva en el llibre dels Fets.

2.2 La història.

Principals fets i personatges de l'activitat evangelitzadora de l'Església.

Principals esdeveniments i dades sobre la seva organització.

Principals situacions de crisi i dificultat.

Principals moments de creativitat (ordes i moviments) i consolidació (doctrinal i litúrgica) de la comunitat cristiana i catòlica.

Principals activitats, personatges i institucions en la seva acció caritativosocial.

Alguns fets i personatges significatius de l'Església a Catalunya.

2.3 La vida.

Missió fonamental de l'Església: l'evangelització.

L'Església, comunitat de fe, comunitat de celebració i comunitat al servei del món.

L'Església catòlica i les altres esglésies.

Estructura i organització de l'Església catòlica.

Dinàmica i vida de l'Església a Catalunya.

3. Les conseqüències morals del cristianisme.

3.1 Dimensió ètica de la vida.

Fonaments de la dimensió ètica: raó i llibertat.

Vida ètica i persona.

Problemàtiques ètiques entorn dels drets humans.

3.2 La moral catòlica.

Jesucrist, fonament de la moral cristiana.

Principis de la moral catòlica.

Moral de les relacions de l'home amb Déu (reconeixement de Déu i pregària).

Moral personal (vida humana, sexualitat, matrimoni, veritat i llibertat).

Moral social (solidaritat, relacions laborals, ecologisme, medi ambient i comunicacions socials).

Objectius terminals

21. Obtenir dades sobre el fet religiós a partir de l'observació directa.

22. Obtenir dades sobre el fet religiós a partir d'una investigació determinada que impliqui l'elaboració d'enquestes, entrevistes i qüestionaris senzills precisos i amb objectius clars, tot tabulant-ne els resultats i deduint-ne els conceptes més importants.

23. Seleccionar documents escrits sobre el fet religiós i tot allò que el contextualitza per tal d'extreure'n informació fonamental, i analitzar-la en funció del context, l'època, l'estil i la finalitat.

24. Identificar llocs relacionats amb el fet religiós, situant-los geogràficament i contextualitzant-los.

25. Interpretar, en el seu context cultural i religiós, alguns textos sagrats de les principals religions.

26. Identificar i localitzar alguns documents gràfics, textos literaris, representacions pictòriques o escultòriques, símbols, ritus, llocs sagrats, persones, conceptes i doctrines que manifestin que l'ésser humà, al llarg de la seva història, ha tingut i té l'anhel de la recerca de Déu.

27. Descobrir els signes d'obertura a tota realitat humana que hi ha en el fet religiós.

28. Formular les preguntes fonamentals que es fan tots els éssers humans i sintetitzar les principals respostes del cristianisme.

29. Enunciar els principals continguts i dades de les grans religions actuals.

30. Fer un estudi comparatiu entre el missatge de les grans religions i el missatge cristià, en relació amb els problemes bàsics de l'existència humana.

31. Analitzar les diferents postures i arguments contemporanis davant el problema de l'existència de Déu, aprofundint la posició que l'Església proposa per dialogar amb els no creients.

32. Analitzar les manifestacions de la religiositat d'avui i saber explicar els trets fonamentals de l'impacte de la societat científicotecnològica i postmoderna en el si de les religions.

33. Identificar les afirmacions sobre Déu, proclamades al Credo catòlic.

34. Interpretar el sentit d'alguns títols cristològics.

35. Identificar el sentit i el valor religiós de diverses expressions artístiques sobre Jesucrist, després d'haver-les situat cronològicament i culturalment.

36. Classificar alguns dels principals documents de la història del cristianisme.

37. Descriure els personatges i fets més rellevants de la història de l'Església, situant-los cronològicament i emmarcant-los en les situacions històriques i culturals en què s'esdevingueren.

38. Identificar els principals moments, personatges i fets de la vida de l'Església a Catalunya.

39. Localitzar i valorar les dades actuals sobre l'acció de l'Església catòlica en el camp de la cultura, l'educació i la promoció social, particularment a Catalunya.

40. Contrastar actituds personals i socials amb models de vida caracteritzats per la seva fidelitat a l'Evangelí.

41. Adquirir l'hàbit d'exercir de forma dialogant la pròpia capacitat crítica envers altres formes de pensament i actuació.

42. Interessar-se pel fet religiós com a quelcom fonamental i referencial en la història de la humanitat.

43. Respectar el cristianisme, la seva història, el seu fundador i les seves esglésies com a fet viu i significatiu per als creients.

44. Analitzar críticament algunes aportacions de la ciència i la tècnica a la llum del pensament del magisteri de l'Església.

45. Obtenir informació de la problemàtica social del propi entorn i relacionar-la amb les respostes cristianes fonamentals que deriven del seguiment de Jesucrist.

46. Enumerar i analitzar els elements bàsics de la moral catòlica a la llum dels valors evangèlics i veure'ls reflectits en el manament de l'amor i les benaurances.

47. Identificar i descriure els problemes més greus i urgents de la humanitat i saber projectar-hi la proposta del magisteri de l'Església.

RELIGIÓ EVANGÈLICA

Introducció

El currículum d'aquesta àrea ha estat elaborat pel Consell Evangèlic de Catalunya en

consens amb la Conselleria d'Ensenyament de la FERED (Federació d'Entitats Religioses Evangèliques d'Espanya).

L'ensenyament religiós evangèlic té la finalitat de donar resposta a la diversitat de nois i noies de l'educació secundària obligatòria. Una diversitat que implica atendre a les característiques personals i també les socials i culturals. Aquesta resposta es concreta en l'ofertament, de manera optativa, de l'ensenyament de la religió evangèlica a l'alumnat.

Mitjançant l'ensenyament religiós evangèlic, en l'educació secundària obligatòria es pretén oferir a l'alumnat aquells elements que, basats en els principis bíblics, poden ajudar-lo en el seu desenvolupament integral amb el propòsit que adquireixi l'adequada maduresa, autonomia i responsabilitat personal.

Considerant la persona humana com un ésser integral en el qual subsisteixen diferents dimensions (biològica, psicològica, social i espiritual), es fa necessària una formació que tingui en compte els seus aspectes espirituals. Precisament en una societat pluralista com la nostra, és d'esperar la coexistència de diferents criteris de pensament i acció, en un clima de llibertat i diàleg. És per això que l'ensenyament religiós evangèlic pretén oferir una formació que tingui en compte aquests aspectes o dimensions de la persona, considerant els trets de l'alumnat en aquesta etapa.

Aquesta formació s'ofereix adaptada al procés d'aprenentatge en què es troba l'alumnat dels dos cicles d'aquesta etapa. La relació que s'estableix entre els dos cicles que la componen és directa en relació amb els conceptes que es tracten. Són els procediments i recursos didàctics que s'adapten al moment en què es troba l'alumnat en el seu desenvolupament i, per tant, les actituds que poden interioritzar.

En aquest tractament constructiu de l'ensenyament, es treballa l'aprenentatge de conceptes que seran la base per a l'adquisició de diferents procediments que portaran a la interiorització d'actituds relacionades amb els valors que determinen la religió evangèlica i que connecten amb la realitat i experiència de l'alumnat.

En acabar l'etapa, l'ensenyament religiós evangèlic ha d'haver contribuït a l'adquisició dels objectius generals previstos en aquesta àrea: conèixer les creences, les actituds i els valors del nostre patrimoni cultural; formar-se una imatge apropiada d'un mateix; relacionar-se de forma respectuosa i tolerant amb altres persones i cultures; i produir missatges orals i escrits de forma creativa.

Objectius generals

En acabar l'etapa, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Descobrir els principals ensenyaments bíblics aplicant diversos mètodes d'estudi, amb l'objectiu d'elaborar conclusions personals sobre la veracitat i rellevància d'aquests ensenyaments.

2. Valorar i respectar la Bíblia com a font mitjançant la qual Déu es revela i parla a l'és-

ser humà, utilitzant-la com a recurs per al desenvolupament individual i col·lectiu.

3. Conèixer els principals fets que van tenir lloc a la història del poble d'Israel i les seves implicacions en el pla de salvació de Déu.

4. Identificar la persona de Jesús com la màxima expressió de l'acció salvadora de Déu que demana una resposta de cada ésser humà.

5. Conèixer els ensenyaments i obres de Jesús de Natzaret, i valorar la influència que va tenir lloc en les persones que s'hi van relacionar.

6. Reconèixer i identificar les principals dades, fets històrics i les seves conseqüències en l'esdevenir del poble cristià des dels seus orígens fins a la reforma religiosa del segle XVI.

7. Tenir coneixements històrics dels inicis del protestantisme a Catalunya.

8. Descobrir i valorar, en les vides transformades de certs personatges del Nou Testament i en la nova relació personal que experimenten amb Déu, què significa ser cristià.

9. Estimar la família com a part important del pla de Déu per al desenvolupament integral de cada ésser humà, prenent-ne consciència de la importància del seu paper.

10. Desenvolupar un esperit sensible, solidari i compromès davant de tot allò que és humà.

11. Estimar la creativitat artística de l'ésser humà com a manifestació de la seva semblança amb la capacitat creadora de Déu.

12. Valorar la diversitat cultural manifestant actituds de tolerància i respecte envers les altres cultures, des d'una perspectiva bíblica, sense renunciar-hi a un judici crític.

13. Contrastar els valors ètics cristians amb els valors predominants en la societat actual.

14. Adquirir una perspectiva fidedigna de la presència i influència sociocultural del protestantisme en els àmbits català, espanyol i europeu.

Continguts

Procediments

1. La Bíblia i el seu estudi.

- 1.1 Debat sobre la validesa de cadascun dels criteris d'autenticitat del missatge bíblic.

- 1.2 Identificació de la unitat i coherència del missatge de segles: la Bíblia.

- 1.3 Composició de quadres esquemàtics respecte a l'estructura de la Bíblia.

- 1.4 Obtenció, anàlisi i registre de pistes escripturals que ens han de permetre construir les bases doctrinals de la fe cristiana.

- 1.5 Memorització de versets claus sobre diversos temes.

2. La història de la Salvació: d'Adam a Jesucrist.

- 2.1 Localització dels llibres de l'Antic Testament amb agilitat.

- 2.2 Lectura dels textos bíblics de l'Antic Testament.

- 2.3 Anàlisi del context historicogeogràfic en els diferents períodes de l'Antic Testament.

- 2.4 Identificació de la promesa divina mitjançant els esdeveniments relatats a l'Antic Testament.

3. La figura històrica de Jesús de Natzaret.

- 3.1 Descripció dels factors bàsics que condicionen un fet històric.

- 3.2 Elaboració de mapes i recerca de dades geogràfiques de la Palestina del segle I de la nostra era.

- 3.3 Estudi comparatiu de la promesa divina i la profecia de l'Antic Testament amb la realitat de Crist Jesús.

- 3.4 Obtenció, selecció i registre d'informació rellevant a la persona de Jesús, fent servir la Bíblia com a font bàsica d'informació.

- 3.5 Comprensió, anàlisi i interpretació de textos escrits que surten en els evangelis sobre la persona de Jesús; atenent a la situació de comunicació i a la intenció del missatge.

4. Història del cristianisme: dels seus orígens fins a la Reforma del segle XVI.

- 4.1 Elaboració, lectura i interpretació de mapes geogràfics i històrics.

- 4.2 Identificació i anàlisi del procés de canvi que s'opera en els deixebles de Jesús per l'acció de l'Esperit Sant.

- 4.3 Comentari de textos relacionats amb la història del cristianisme fins al segle XVI.

- 4.4 Utilització de bibliografia per aconseguir informació sobre el tema treballat.

- 4.5 Representació dels processos històrics mitjançant diagrames, quadres i mapes.

- 4.6 Anàlisi comparativa de diverses fonts històriques.

5. El protestantisme a l'Europa actual.

- 5.1 Recerca de textos relacionats amb la situació actual del protestantisme a Catalunya.

- 5.2 Comentari i anàlisi d'aquests textos.

- 5.3 Anàlisi comparativa de dades sobre la situació actual de les esglésies evangèliques a Catalunya.

- 5.4 Investigació sobre l'existència de les diverses denominacions.

- 5.5 Recollida de dades sobre les activitats d'obra social que realitzen les esglésies de Catalunya.

- 5.6 Recerca de dades sobre la situació actual del protestantisme a la resta de l'Estat espanyol.

- 5.7 Utilització de bibliografia per recollir informació sobre la situació del protestantisme a Europa.

- 5.8 Anàlisi i comentari dels textos obtinguts en la recerca de bibliografia.

6. Ser cristià: una forma de vida.

- 6.1 Recollida i interpretació de diverses fonts sobre comportaments humans.

- 6.2 Dramatització de situacions de cooperació i conflicte entre grups humans.

- 6.3 Identificació de la necessitat espiritual de l'ésser humà.

- 6.4 Deducció de la vivència de la fe en Crist: la conseqüència ineludible de la relació personal amb el seu Senyor.

- 6.5 Anàlisi general de la realitat humana a partir de els mitjans informatius.

- 6.6 Identificació, reconeixement i denúncia de les injustícies humanes més rellevants ubicades en l'entorn de l'alumnat.

- 6.7 Observació i reflexió sobre exemples de la realitat de: culpa, ansietat, solitud i crisi d'identitat.

- 6.8 Anàlisi de l'efecte de les sectes destructives pel que fa a la llibertat i dignitat humanes.

7. Ètica cristiana.

7.1 Planificació i realització d'entrevistes i qüestionaris per obtenir informació sobre temes ètics.

7.2 Utilització de diferents mitjans de comunicació per al coneixement i expressió de problemes i temes particulars.

7.3 Anàlisi crítica de la informació i dels missatges publicitaris rebuts a través de diferents mitjans.

7.4 Elaboració de treballs sobre temes monogràfics.

7.5 Realització de debats.

7.6 Estudi del model familiar ordenat per Déu a la Bíblia.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La Bíblia i el seu estudi.

2. La història de la Salvació: d'Adam a Jesucrist.

3. La figura històrica de Jesús de Natza-ret.

4. Història del cristianisme: dels seus orígens fins a la Reforma del segle XVI.

5. El protestantisme a l'Europa actual.

6. Ser cristià: una forma de vida.

7. Ètica cristiana.

Valors, normes i actituds

1. Valoració positiva de l'autenticitat i autoritat de la Bíblia.

1.1 Preocupació pel rigor crític i objectivitat en l'estudi bíblic i en les fonts d'informació.

1.2 Curiositat i gaudiment per la lectura de la Bíblia.

1.3 Interès per extreure els ensenyaments de la paraula de Déu.

2. Presa de consciència sobre l'origen de la iniciativa en la història de la Salvació.

2.1 Valoració del compliment de les promeses de Déu al seu poble.

2.1 Interès pels aspectes històrics, socials, culturals i religiosos d'Israel a l'antiguitat.

2.2 Consideració de les circumstàncies que Déu utilitza per dur a terme els seus propòsits de salvació.

3. Valoració de la grandiositat espiritual i humana de Jesús de Natza-ret.

3.1 Interès per estar ben informat sobre la persona de Jesús de Natza-ret.

3.1 Presa de consciència de la missió de Jesús a la terra en favor de tots els éssers humans.

3.2 Apreciació de l'ofertament d'amistat personal per part de Jesús a cada ésser humà.

4. Apreciació de les repercussions històriques del cristianisme al llarg de la història.

4.1 Valoració de les repercussions de la vinguda i l'acció de l'Esperit Sant.

4.2 Presa de consciència de la responsabilitat col·lectiva dels cristians en la transmissió de l'Evangelí de Jesús.

4.3 Consideracions de la conducta dels primers cristians.

4.4 Tolerància, respecte i valoració crítica de formes de vida, creences, societats i cultures diferents a la nostra.

5. Valoració de les repercussions socials del protestantisme a Catalunya, a l'Estat espanyol i a Europa.

5.1 Reconeixement del valor que té per a la societat la tasca social de les esglésies evangèliques.

5.2 Respecte envers les diferents denominacions existents.

5.3 Valoració de les possibles aportacions culturals del protestantisme.

6. Presa de consciència de la responsabilitat individual que tenim a la resposta que donem a Jesús.

6.1 Valoració de la importància de cadascú en el grup de la classe i la tasca que desenvolupa.

6.2 Escolta i respecte de les idees dels altres.

6.3 Interès per viure la dignitat i llibertat humanes en solidaritat amb els altres éssers humans.

6.4 Presa de consciència pel que fa a la realitat humana sense Déu.

7. Apreciació positiva dels valors que defineix una vida basada en una ètica cristiana.

7.1 Valoració del diàleg com a instrument per solucionar els problemes de convivència.

7.2 Valoració i autoacceptació de la pròpia vida com un do de Déu i rebuig a qualsevol circumstància que atempti contra ella.

7.3 Reconeixement de la tasca dels pares i les mares.

7.4 Valoració de la relació d'amistat, com una de les que més enriqueixen la vida de l'ésser humà.

PRIMER CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La Bíblia i el seu estudi.

1.1 Fonamentació bíblica: la racionalitat de la revelació.

Concepte de revelació.

1.2 Continguts bíblics.

Concepte d'inspiració.

Propòsit de la paraula de Déu.

1.3 Bases d'interpretació.

El llenguatge.

El marc històric i geogràfic.

El text i passatges paral·lels.

1.4 Línies directrius del missatge bíblic. Déu. La seva existència, atributs i relació amb l'ésser humà.

L'ésser humà, la seva naturalesa decaiguda.

El pla de salvació.

L'obra expiatòria de Crist.

La resurrecció i ascensió de Crist.

2. La història de la Salvació: d'Adam a Jesucrist.

2.1 Adam i Eva.

2.2 Noè i el diluvi.

2.3 La Torre de Babel.

2.4 Abraham.

2.5 El poble d'Israel a Egipte.

2.6 Moisès.

2.7 La conquesta de la terra promesa. Els jutges: de Josuè a Samuel.

2.8 El poble demana un rei, David.

2.9 Divisió del regne. El missatge dels profetes.

2.10 La tornada i la reconstrucció de Jerusalem.

2.11 El messiès promès. El nou pacte.

3. La figura històrica de Jesús de Natza-ret.

3.1 Marc de referència.

Dades extrabíbliques.

Context històric, polític i geogràfic.

3.2 La personalitat de Jesús.

Naixement i infantesa de Jesús.

Desenvolupament del seu ministeri. Integritat i coherència de Jesús.

Mort, resurrecció i ascensió de Crist.

Jesucrist: la promesa de la segona vinguda.

4. Història del cristianisme: dels seus orígens fins a l'edat mitjana.

4.1 Orígens de l'Església i la seva expansió per l'Imperi romà. L'obra missionera de Pau.

4.2 L'època de les persecucions. Prime-res controvèrsies.

4.3 L'Església en el baix imperi romà. De la concessió de llibertat a la proclamació del cristianisme com a religió oficial de l'Estat.

4.4 La configuració del cristianisme a la península Ibèrica.

4.5 L'Església a l'edat mitjana.

5. El protestantisme a Espanya.

5.1 Les esglésies evangèliques a Catalunya. Principals famílies denominacionals i aportacions socials.

5.2 Les esglésies evangèliques a Espanya. Presència i aportacions socials.

6. Ser cristià: una forma de vida.

6.1 L'ésser humà com a creació de Déu.

El propòsit de Déu: creats a la seva imatge.

2. La ruptura amb Déu.

El deteriorament de la imatge que sobre Déu portem i de la nostra pròpia autoimatge.

6.3 Un nou ésser humà.

El nou naixement.

Seguir a Jesús.

6.4 Una nova comunitat: l'Església de Jesucrist.

El propòsit de l'Església.

El bateig i el Sant Sopar: ordenances de Crist per a l'Església.

Unitat en la diversitat: les famílies denominacionals.

7. Ètica cristiana.

7.1 La qüestió de la llibertat.

7.2 El nostre cos: identitat i autoacceptació.

7.3 La nostra societat.

Consumisme.

Marginació.

Violència.

Mitjans de comunicació.

Objectius terminals

1. Identificar els principals ensenyaments de Jesús sobre Déu pare, tot analitzant textos dels evangelis.

2. Reconeixer els textos bíblics que presenten les Escripures com a mitjà pel qual Déu parla a l'ésser humà.

3. Localitzar i sintetitzar informacions de la Bíblia des del punt de vista històric, geogràfic i cultural.

4. Identificar les principals etapes històriques del desenvolupament del poble d'Israel.

5. Treure conclusions sobre les implicacions analitzades de la història del poble d'Israel.

6. Identificar els principals ensenyaments de Jesús sobre ell mateix i la seva pròpia identitat partint dels textos dels evangelis.

7. Descriure els principals trets del context històric de Jesús de Natza-ret.

8. Identificar les diverses etapes de la vida de Jesús.

9. Identificar els principals fets històrics en l'esdevenir del poble cristià dels seus orígens en el segle I.

10. Copsar els trets característics de l'Església del primer segle partint de l'estudi de textos bíblics.

11. Tenir coneixement sobre els principals fets històrics del protestantisme a Espanya.

12. Conèixer els trets diferencials de les principals famílies denominacionals.

13. Treure conclusions sobre el que significa i quines implicacions personals té ser deixeble de Jesucrist.

14. Descobrir i analitzar textos bíblics que descriguin l'home com a imatge de Déu, tot aprofundint en la dignitat i l'estima que això li atorga.

15. Identificar el concepte de la dignitat i igualtat humana a la llum dels textos bíblics.

SEGON CICLE

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La Bíblia i el seu estudi.

1.1 Fonamentació bíblica: la racionalitat de la revelació.

Criteris extrínsecs: històrics (bases arqueològiques i antropològiques) i racionals (empírics i deductius).

Criteris intrínsecs a la Bíblia.

1.2 Continguts bíblics.

Composició de l'Antic Testament.

Composició del Nou Testament.

1.3 Bases d'interpretació.

Les concepcions teològiques de l'època. Mètodes d'interpretació.

1.4 Línies directrius del missatge bíblic.

La presència i l'obra de l'Esperit Sant.

La justificació per la fe.

El regne de Déu i l'Església.

2. La història de la Salvació: d'Adam a Jesucrist.

2.1 Adam i Eva: desobediència.

2.2 Noè i el Diluvi: obediència.

2.3 La Torre de Babel: supèrbia humana.

2.4 Abraham: confirmació de la promesa de Déu.

2.5 El poble d'Israel a Egipte: llibertat.

2.6 Moisès: establiment de normes.

2.7 La conquesta de la terra promesa: lideratge.

2.8 David: fidelitat.

2.9 Divisió del regne: captivitat.

2.10 La tornada i la reconstrucció de Jerusalem: esperança.

2.11 El messies promès: salvació.

3. La figura històrica de Jesús de Natza-ret.

3.1 Marc de referència.

Font d'informació bàsica: el Nou Testament. Historicitat dels evangelis.

El compliment de les profecies messiàniques de l'Antic Testament.

3.2 La personalitat de Jesús.

Jesús: model de vida.

La relació personal de Jesús amb el pare, amb els deixebles i amb nosaltres.

4. Història del cristianisme: la Reforma.

4.1 La situació religiosa dels regnes hispànics a principis del segle XVI.

4.2 Precedents medievals de la Reforma.

4.3 La Reforma protestant a Europa.

4.4 La influència a Catalunya de la Reforma del segle XVI: els intents de traduc-

ció de la Bíblia al català. El "luteranisme" a Catalunya: Pere Galès.

5. El protestantisme a Europa.

5.1 La situació dels països reformats: Alemanya, Suïssa, Anglaterra, els Països Baixos i Escandinava.

5.2 França: el país del laïcisme.

5.3 Els països sense Reforma: Portugal i Itàlia.

5.4 Les noves àrees d'expansió: l'Europa de l'Est.

5.5 Aportacions culturals i polítiques del Protestantisme a la construcció europea.

6. Ser cristià: una forma de vida.

6.1 L'ésser humà com a creació de Déu. La integritat de la naturalesa de l'ésser humà.

La dignitat humana.

6.2 La ruptura amb Déu.

Les conseqüències negatives de la realitat humana sense Déu.

6.3 Un nou ésser humà.

Ser llum i sal en el món.

Ser cristià: un camí d'eternitat.

6.4 Una nova comunitat: l'Església de Jesucrist.

Responsabilitats del cristià cap a l'Església.

7. Ètica cristiana.

7.1 El valor de la vida.

7.2 Ètica familiar.

7.3 Relacions interpersonals: l'amistat i el prometatge.

7.4 La fe cristiana davant el relativisme i crisi de valors.

Objectius finals

16. Identificar els principals ensenyaments de Jesús sobre el regne de Déu, analitzant textos dels evangelis.

17. Identificar grans eixos de l'estructura i de la formació literària de l'Antic i del Nou Testament.

18. Analitzar les implicacions que tenen els principals fets de la història antiga del poble d'Israel en el pla de Déu per a la salvació de la humanitat, a la llum dels textos de l'Antic i del Nou Testament.

19. Situar mitjançant l'estudi de diversos textos bíblics, la persona i l'obra de Jesús en el context de l'acció salvadora de Déu, al llarg de la història a favor de la humanitat.

20. Relacionar el concepte de Déu de l'Antic Testament amb el concepte de Déu manifestat per Jesús.

21. Situar cronològicament els principals fets històrics en l'esdevenir del poble cristià i dels seus orígens fins la Reforma religiosa del segle XVI.

22. Situar geogràficament els principals fets històrics del poble cristià des dels seus orígens fins la Reforma del segle XVI.

23. Analitzar les conseqüències socials dels principals fets històrics del poble cristià.

24. Valorar les aportacions culturals i socials del protestantisme a l'Europa actual.

25. Formular les preguntes fonamentals que es fa l'ésser humà, sintetitzant les principals respostes del cristianisme partint de textos bíblics.

26. Valorar en quina mesura la família contribueix al desenvolupament integral de cada ésser humà.

27. Manifestar actituds de tolerància i respecte envers altres cultures i formes de pensar.

28. Contrastar els valors predominants de la societat actual amb els valors ètics cristians que es troben en els evangelis i les epístoles, o es dedueixen dels ensenyaments de Jesús i dels seus apòstols.

ACTIVITATS D'ESTUDI ALTERNATIVES A LA RELIGIÓ

Els centres seleccionaran i aprovaran abans de l'inici del període lectiu, les activitats d'estudi que s'hauran d'organitzar a primer curs de l'educació secundària obligatòria per a l'alumnat que no hagi optat per cursar l'ensenyament de la religió. En la programació d'aquestes activitats caldrà tenir en compte l'edat de l'alumnat a qui van dirigides.

Aquestes activitats, que s'han de realitzar en horari simultani al del dos crèdits comuns de Religió de primer curs, són obligatòries per a tot l'alumnat que no opti per rebre l'ensenyament de la religió, per bé que no seran objecte d'avaluació i, doncs, no constaran en l'expedient acadèmic.

Activitats d'estudi alternatives al primer crèdit de religió

Objectius:

Han de permetre a l'alumnat conèixer els fets, personatges i símbols més rellevants de les diferents confessions religioses, així com la seva influència en les concepcions filosòfiques i la cultura de les èpoques corresponents.

Han de contribuir als objectius generals de l'etapa, en particular el que especifica que l'alumnat de l'educació secundària obligatòria ha de conèixer les creences, les actituds i els valors bàsics de la nostra tradició i el nostre patrimoni cultural, i valorar-los críticament.

Continguts:

Anàlisi, comentari i observació de la influència en l'època corresponent de diferents manifestacions escrites, plàstiques i musicals del cristianisme, de l'islamisme i del judaisme (Poden incorporar-se altres religions si en el grup classe hi ha alumnes d'aquestes altres confessions religioses).

Activitats d'estudi alternatives al segon crèdit de religió

Objectius:

Han de facilitar a l'alumnat el coneixement i l'apreciació de determinats aspectes de la vida social i cultural en la seva dimensió històrica o actual.

Han de contribuir als objectius generals de l'etapa, en particular el que especifica que l'alumnat de l'educació secundària obligatòria ha d'identificar i assumir com a pròpies les característiques històriques, culturals, geogràfiques i socials de Catalunya; tenir coneixement del dret dels pobles i dels individus a la seva identitat i desenvolupar una actitud d'interès i respecte envers l'exercici d'aquest dret.

Continguts:

Anàlisi, comentari i observació de la influència en l'època corresponent de diferents manifestacions escrites, plàstiques i musicals.

(02.165.065)

DECRET 185/2002, de 25 de juny, de cessament i nomenament d'un membre del Consell Escolar de Catalunya.

D'acord amb el que estableix l'article 6 de la Llei 25/1985, de 10 de desembre, dels consells escolars, a sol·licitud de l'Administració Educativa, cal procedir al cessament i nomenament d'un membre del Consell Escolar de Catalunya, del sector assenyalat a l'article 4.1.i).

En virtut d'això, de conformitat amb el que preveu l'article 5 de la Llei 25/1985, de 10 de desembre, abans esmentada, a proposta de la consellera d'Ensenyament i amb l'acord previ del Govern,

Decreto:

Article 1

Cessar com a membre del Consell Escolar de Catalunya, en representació del sector de l'Administració Educativa, el senyor Antoni M. del Carme Esplugas i Martí.

Article 2

Nomenar membre del Consell Escolar de Catalunya, en representació del sector de l'Administració Educativa, el senyor Antoni Lobet Mercadé, fins a l'1 de gener de 2004.

Barcelona, 25 de juny de 2002

Jordi Pujol

President de la Generalitat de Catalunya

Carme-Laura Gil i Miró

Consellera d'Ensenyament

(02.169.115)

RESOLUCIÓ ENS/1932/2002, de 21 de juny, per la qual es resolen les sol·licituds de centres docents privats interessats a acollir-se al règim de concerts educatius.

D'acord amb el que disposa l'article 8 del Decret 56/1993, de 23 de febrer, sobre concerts educatius, els centres docents privats que, a partir d'un determinat curs acadèmic, es vulguin acollir al règim de concerts podran sol·licitar-ho al Departament d'Ensenyament durant el mes de gener anterior al començament del curs esmentat.

Un cop complerts els requisits que assenyala aquest article i examinada la documentació que estableix l'article 9 del Decret indicat, cal resoldre les sol·licituds presentades, en els termes que determina el Decret 56/1993, de 23 de febrer, sobre concerts educatius.

A proposta de la Direcció General de Centres Docents,

Resolc:

—1 Aprovar l'accés al règim general de concerts educatius que estableix el Decret 56/1993, de 23 de febrer, sobre concerts educatius, dels centres que consten a l'annex 1 d'aquesta Resolució i en els termes que s'hi especifiquen.

—2 Denegar als centres docents privats que consten a l'annex 2 d'aquesta Resolució l'accés al règim general dels concerts educatius, per les causes que en cada cas s'hi assenyalen.

—3 La concertació d'unitats aprovada per aquesta Resolució queda subjecta a l'assoliment d'un mínim de 20 alumnes per cada unitat d'educació infantil.

—4 El concert aprovat per aquesta Resolució serà vigent des de l'inici del curs escolar 2002-03.

—5 Els delegats territorials corresponents del Departament d'Ensenyament comunicaran als titulars dels centres interessats el contingut d'aquesta Resolució i també les circumstàncies necessàries per a la formalització del concert corresponent.

—6 La concessió d'aquests concerts educatius s'efectuarà a càrrec de l'aplicació pressupostària D/480130700/4222 de l'òrgan gestor 1304.

—7 Aquesta Resolució s'inscriurà al Registre de centres docents.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant l'òrgan que va dictar l'acte, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 21 de juny de 2002

Carme-Laura Gil i Miró

Consellera d'Ensenyament

ANNEX 1

EINF: educació infantil.

EPRI: educació primària.

ESO: educació secundària obligatòria.

BATX: batxillerat.

CFPM: cicle formatiu de grau mitjà.

CFPS: cicle formatiu de grau superior.

USD: unitats sol·licitades denegades.

P3: unitats concertades de primer curs de segon cicle d'educació infantil.

P4: unitats concertades de segon curs de segon cicle d'educació infantil.

P5: unitats concertades de tercer curs de segon cicle d'educació infantil.

Causas de denegació (CD):

(1) No se satisfan necessitats d'escolarització, d'acord amb el que estableix l'arti-

cle 48.3, de la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació.

(2) La previsió de règim de concerts educatius per als centres que imparteixen ensenyaments no obligatoris es fonamenta en les disposicions addicionals tercera de la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació, i sisena del Reglament de normes bàsiques sobre concerts educatius, aprovat pel Reial decret 2377/1985, de 18 de desembre, segons les quals no es garanteix la concertació dels centres que no estaven subvencionats en el moment de l'entrada en vigor de l'esmentada Llei orgànica.

(3) D'acord amb el que disposa l'article 1 de l'Ordre ENS/157/2002, de 8 de maig, sobre la concertació del segon cicle d'educació infantil de centres docents privats que tinguin concertat el nivell d'educació primària i estiguin situats en àrees d'escolarització singular, el curs 2002-03 només es concertaran les unitats del primer curs del segon cicle.

(4) El centre no es troba en cap de les àrees d'escolarització singular aprovades per resolució del corresponent delegat territorial, segons exigeix l'article 1 de l'Ordre ENS/157/2002, de 8 de maig, sobre la concertació del segon cicle d'educació infantil de centres docents privats que tinguin concertat el nivell d'educació primària i estiguin situats en àrees d'escolarització singular.

(5) Les unitats per a les quals se sol·licita el concert no estan autoritzades, i segons el que disposa l'article 3 del Decret 56/1993, de 23 de febrer, sobre concerts educatius, i l'article 5.1 del Reial decret 2377/1985, de 18 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de normes bàsiques sobre concerts educatius, és requisit imprescindible que els centres concertats estiguin degudament autoritzats per impartir els ensenyaments que constitueixen l'objecte del concert.

(6) El centre ha desistit de la seva sol·licitud.

DELEGACIÓ TERRITORIAL:
BARCELONA I (CIUTAT).

Comarca del Barcelonès

Codi: 08003087.

Denominació: Sant Joan Baptista.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF. 1 P3.

USD: 1 P4 1 P5.

CD: (3).

Codi: 08005746.

Denominació: Escola Pia Sant Antoni.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF. 3 P3.

USD: 3 P4 3 P5.

CD: (3).

Codi: 08009235.

Denominació: Santíssima Trinidad.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF. 1 P3.

USD: 1 P4 1 P5.

CD: (3).

DELEGACIÓ TERRITORIAL:
BARCELONA II (COMARQUES).

Comarca d'Osona

Codi: 08019976.

Denominació: El Carme-Vedruna.

Municipi: Manlleu.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
3 P3.

Codi: 08030911.

Denominació: Sagrat Cor de Jesús.

Municipi: Vic.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 08030947.

Denominació: Escorial.

Municipi: Vic.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 08030959.

Denominació: Sant Miquel dels Sants.

Municipi: Vic.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 08030960.

Denominació: Pare Coll.

Municipi: Vic.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 08039215.

Denominació: Casals-Gràcia.

Municipi: Manlleu.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
1 P3.

DELEGACIÓ TERRITORIAL: LLEIDA.

Codi: 25004152.

Denominació: La Salle.

Municipi: la Seu d'Urgell.

Comarca: Alt Urgell.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

USD: 2 P4 2 P5.

CD: (3).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: TARRAGONA.

Codi: 43002338.

Denominació: La Presentació.

Municipi: Reus.

Comarca: Baix Camp.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 43002375.

Denominació: Mare de Déu de la Misericòrdia.

Municipi: Reus.

Comarca: Baix Camp.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
1 P3.

Codi: 43002478.

Denominació: Sant Pau.

Municipi: Reus.

Comarca: Baix Camp.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
1 P3

Codi: 43003550.

Denominació: Santa Teresa de Jesús.

Municipi: Tarragona.

Comarca: Tarragonès.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

Codi: 43003586.

Denominació: Sant Pau Apòstol.

Municipi: Tarragona.

Comarca: Tarragonès.

Nivell educatiu i unitats concertades: EINF.
2 P3.

ANNEX 2

DELEGACIÓ TERRITORIAL:
BARCELONA I (CIUTAT).

Comarca del Barcelonès

Codi: 08004195.

Denominació: Sant Gregori.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08005102.

Denominació: La Salle Comtal.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08005205.

Denominació: Pérez Iborra.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EPRI.

CD: (1).

Codi: 08005734.

Denominació: Griselda.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08005965.

Denominació: San Francisco de Asís.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08006118.

Denominació: Proa.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08007101.

Denominació: Reina Elisenda.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08007241.

Denominació: Menéndez Pidal.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Nivell educatiu: BATX.

CD: (2).

Codi: 08008401.

Denominació: Bon Pastor.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08008826.

Denominació: Miró.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08008930.

Denominació: San Francisco.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08010821.

Denominació: Magòria.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08010961.

Denominació: La Salle Barceloneta.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: ESO.

CD: (1).

Codi: 08012027.

Denominació: Frederic Mistral-Tècnic Eu-
làlia.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08031897.

Denominació: Bemen 3.

Municipi: Barcelona.

Nivell educatiu: ESO.

CD: (1).

DELEGACIÓ TERRITORIAL:

BARCELONA II (COMARQUES).

Codi: 08001285.

Denominació: Mare de Déu de la Mercè.

Municipi: Badalona.

Comarca: Barcelonès.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08015132.

Denominació: Lestonnac.

Municipi: Calella.

Comarca: Maresme.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08018376.

Denominació: La Florida.

Municipi: l'Hospitalet de Llobregat.

Comarca: Barcelonès.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08020036.

Denominació: Joviat.

Municipi: Manresa.

Comarca: Bages.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08021168.

Denominació: Gem.

Municipi: Mataró.

Comarca: Maresme.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Nivell educatiu: BATX.

CD: (2).

Codi: 08022811.

Denominació: Mare de Déu del Roser.

Municipi: Pineda de Mar.

Comarca: Maresme.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Codi: 08025137.

Denominació: Túrbula.

Municipi: Sant Adrià de Besòs.

Comarca: Barcelonès.

Nivell educatiu: EINF.

CD: (4).

Nivell educatiu: BATX.

CD: (2) i (5).

<i>Nivell educatiu:</i> CFGS. <i>CD:</i> (2). <i>Codi:</i> 08030871. <i>Denominació:</i> Maurici Izern. <i>Municipi:</i> Vic. <i>Comarca:</i> Osona. <i>Nivell educatiu:</i> CFGS. <i>CD:</i> (2). <i>Codi:</i> 08032051. <i>Denominació:</i> Centro Catalán Comercial. <i>Municipi:</i> Santa Coloma de Gramenet. <i>Comarca:</i> Barcelonès. <i>Nivell educatiu:</i> ESO. <i>CD:</i> (1). <i>Codi:</i> 08035787. <i>Denominació:</i> Freta. <i>Municipi:</i> Calella. <i>Comarca:</i> Maresme. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08038867. <i>Denominació:</i> Jaume Balmes. <i>Municipi:</i> l'Hospitalet de Llobregat. <i>Comarca:</i> Barcelonès. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08043565. <i>Denominació:</i> La Pau. <i>Municipi:</i> Vilanova i la Geltrú. <i>Comarca:</i> Garraf. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08043632. <i>Denominació:</i> EFA La Suïssa. <i>Municipi:</i> Tona. <i>Comarca:</i> Osona. <i>Nivell educatiu:</i> CFGS. <i>CD:</i> (2) i (5). <i>Codi:</i> 08044788. <i>Denominació:</i> Parc Estudi. <i>Municipi:</i> Granollers. <i>Comarca:</i> Vallès Oriental. <i>Nivell educatiu:</i> CFGM. <i>CD:</i> (2).	<i>Municipi:</i> Viladecans. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08060496. <i>Denominació:</i> Grup 18. <i>Municipi:</i> Castelldefels. <i>Nivell educatiu:</i> CFGM i CFGS. <i>CD:</i> (2) i (5). DELEGACIÓ TERRITORIAL: VALLÈS OCCIDENTAL. <i>Comarca del Vallès Occidental</i> <i>Codi:</i> 08021740. <i>Denominació:</i> La Salle Montcada. <i>Municipi:</i> Montcada i Reixac. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023712. <i>Denominació:</i> Politècnic. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023724. <i>Denominació:</i> Maristes Rubí. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023751. <i>Denominació:</i> Ribas. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Nivell educatiu:</i> ESO. <i>CD:</i> (1). <i>Codi:</i> 08023761. <i>Denominació:</i> Nuestra Señora de Montserrat. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023797. <i>Denominació:</i> Jaime Balmes I. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023803. <i>Denominació:</i> Regina Carmeli. <i>Municipi:</i> Rubí. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08023888. <i>Denominació:</i> Jesús Salvador. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08024339. <i>Denominació:</i> El Carme. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08024421. <i>Denominació:</i> Maristes Sabadell. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08024455. <i>Denominació:</i> Bertran. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4).	<i>Codi:</i> 08024546. <i>Denominació:</i> Sant Francesc. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08024650. <i>Denominació:</i> Ramar. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08024728. <i>Denominació:</i> Servator. <i>Municipi:</i> Sabadell. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08026075. <i>Denominació:</i> El Pinar de Nuestra Señora. <i>Municipi:</i> Sant Cugat del Vallès. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08028485. <i>Denominació:</i> Sagrada Família. <i>Municipi:</i> Santa Perpètua de Mogoda. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08029908. <i>Denominació:</i> Andersen Galdós. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08029581. <i>Denominació:</i> San José de Calasanz. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08029763. <i>Denominació:</i> Sant Domènec Savio. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08030017. <i>Denominació:</i> Cultura Pràctica. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08030078. <i>Denominació:</i> Egara. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 08030091. <i>Denominació:</i> Ramon Pont. <i>Municipi:</i> Terrassa. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). DELEGACIÓ TERRITORIAL: GIRONA. <i>Codi:</i> 17000858. <i>Denominació:</i> La Salle de Cassà. <i>Municipi:</i> Cassà de la Selva. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). <i>Codi:</i> 17001905. <i>Denominació:</i> Sagrat Cor de Jesús. <i>Municipi:</i> Girona. <i>Nivell educatiu:</i> EINF. <i>CD:</i> (4). DELEGACIÓ TERRITORIAL: LLEIDA. <i>Codi:</i> 25002313. <i>Denominació:</i> Maristes Montserrat.
--	---	--

Municipi: Lleida.
Comarca: Segrià.
Nivell educatiu: BATX.
CD: (2).
Codi: 25003196.
Denominació: El Carme.
Municipi: Mollerussa.
Comarca: Pla d'Urgell.
Nivell educatiu: EINF.
USD: 2 P3 2 P4 2 P5.
CD: (6).
Codi: 25006793.
Denominació: Acser.
Municipi: Balaguer.
Comarca: Noguera.
Nivell educatiu: CFGM i CFGS.
CD: (2).

DELEGACIÓ TERRITORIAL: TARRAGONA.

Codi: 43003112.
Denominació: Sant Rafael.
Municipi: la Selva del Camp.
Comarca: Baix Camp.
Nivell educatiu: EINF.
CD: (4).

Codi: 43003151.
Denominació: Joan XXIII.
Municipi: Tarragona.
Comarca: Tarragonès.
Nivell educatiu: EINF.
CD: (4).

Codi: 43003495.
Denominació: Mare de Déu del Carme.
Municipi: Tarragona.
Comarca: Tarragonès.
Nivell educatiu: EINF.
CD: (4).

Codi: 43003525.
Denominació: Sant Domènec de Guzman.
Municipi: Tarragona.
Comarca: Tarragonès.
Nivell educatiu: EINF.
CD: (4).

(02.128.099)

RESOLUCIÓ ENS/1933/2002, de 27 de juny, per la qual s'autoritza l'obertura del centre privat autoritzat de grau superior de música Liceu, de Barcelona.

Per tal de resoldre la sol·licitud presentada a la corresponent delegació territorial del Departament d'Ensenyament pel promotor del centre privat autoritzat de grau superior de música Liceu, de Barcelona, en petició d'autorització d'obertura, es va instruir l'expedient corresponent.

Atès que s'ha comprovat a l'expedient esmentat el compliment dels requisits que exigeix la normativa vigent, en concret la Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació; la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu; el Reial decret 389/1992, de 15 d'abril, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixin ensenyament artístics; el Decret 55/1994, de 8 de març, sobre el règim d'autorització dels centres docents privats, i l'Ordre ENS/181/2002, de 27 de maig, per la qual s'adeqüen

els requisits mínims de les instal·lacions i les condicions materials dels centres d'ensenyament superior de música que existien a l'entrada en vigor del Reial decret 389/1992, de 15 d'abril,

Resolc:

—1 Autoritzar l'obertura del centre privat autoritzat de grau superior de música Liceu, de Barcelona, en els termes que s'especifiquen a l'annex d'aquesta Resolució, amb efectes a partir de l'inici del curs 2002-03.

—2 Aquest centre impartirà totes les especialitats instrumentals de l'orquestra simfònica i, així mateix, dues entre les següents especialitats: cant, composició, direcció, musicologia o pedagogia. Aquestes especialitats són regulades al Decret 63/2001, de 20 de febrer, pel qual s'estableix l'ordenació curricular del grau superior dels ensenyaments de música i es regula la prova d'accés a aquests estudis.

—3 Aquesta Resolució s'inscriurà al Registre de centres docents.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu, davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant l'òrgan que va dictar l'acte, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 27 de juny de 2002

P. D. (Resolució d'1.6.2001, DOGC d'11.6.2001)

Antoni Llobet Mercadé
 Delegat territorial de Barcelona I (ciutat)

ANNEX

COMARCA DEL BARCELONÈS

Delegació territorial: Barcelona I (ciutat).
Municipi: Barcelona.
Localitat: Barcelona.
Núm. de codi: 08038405.
Denominació: Centre autoritzat de grau superior de música Liceu.
Adreça: la Rambla, 63.
Títular: Associació Conservatori Superior de Música del Liceu-Conservatori de Catalunya.
NIF:

Autorització d'obertura del centre autoritzat de grau superior de música del Liceu,

de Barcelona, amb una capacitat simultània per a 240 llocs escolars, amb efectes acadèmics i administratius a partir de l'inici del curs 2002-03.

(02.171.016)

CORRECCIÓ D'ERRADA a l'Anunci de convocatòria per a l'adjudicació d'un contracte de subministraments (exp. 40/02) (DOGC núm. 3663, pàg. 11475, de 25.6.2002).

Havent observat una errada al text original de l'esmentat Anunci, tramès al DOGC i publicat al núm. 3663, pàg. 11475, de 25.6.2002, se'n detalla l'oportuna correcció:

A la pàg. 11475, punt núm. 7: Presentació de les ofertes, apartat a), data límit de presentació, on diu:

"...13 dies naturals..."
 ha de dir:

"...15 dies naturals..."

Barcelona, 28 de juny de 2002

Ramon Farré i Roure
 Secretari general

(02.179.103)

RESOLUCIÓ ENS/1942/2002, de 28 de juny, per la qual es convoquen les proves d'accés al grau superior de música corresponent al centre privat de música de grau superior del Liceu, de Barcelona, per al curs 2002-2003.

El Decret 63/2001, de 20 de febrer, estableix l'ordenació curricular del grau superior dels ensenyaments de música i regula la prova d'accés a aquests estudis. A l'article 16 es preveu que les proves d'accés al grau superior de música seran convocades anualment pel Departament d'Ensenyament.

La Resolució de 6 d'abril de 2001 del Departament d'Ensenyament va establir la regulació de les proves d'accés al grau superior de música.

La Resolució ENS/1933/2002, de 27 de juny, ha autoritzat l'obertura del centre privat autoritzat de grau superior de música del Liceu, de Barcelona, per la qual cosa cal convocar la prova que hi faciliti l'accés.

Per tot això,

Resolc:

—1 *Finalitat*

Aquesta Resolució regula la convocatòria, exclusivament per a l'inici del curs 2002-2003, de la prova d'accés al grau superior dels ensenyaments de música que impartirà el centre privat de grau superior de música del Liceu, de Barcelona.

—2 *Convocatòries*

2.1 Convocatòria de juliol.

A les 9 hores del dia 15 de juliol de 2002 començarà tant l'exercici específic per als

aspirants que no tenen els requisits com l'exercici per a la totalitat dels aspirants.

2.2 Convocatòria de setembre.

Un cop finalitzada la convocatòria de juliol i efectuada la matriculació en el grau superior de música, si resten places vacants es realitzarà una nova convocatòria en el mes de setembre de 2002, per als àmbits, modalitats o itineraris que tinguin places vacants.

A les 9 hores del dia 16 de setembre de 2002 començarà tant l'exercici específic per als aspirants que no tenen els requisits com l'exercici per a la totalitat dels aspirants.

2.3 Cada tribunal farà públic, en el mateix indret de celebració de les proves, amb una antelació mínima de 48 hores, la data i l'hora d'inici de les successives parts de la prova d'accés, així com la data de publicació dels resultats.

—3 Lloc de realització de les proves

Totes les proves es realitzaran a la Rambla dels Caputxins, número 63, de Barcelona.

—4 Presentació de la sol·licitud

La sol·licitud, d'acord amb el model que consta com annex a aquesta Resolució, es presentarà al centre superior de música del Liceu, de Barcelona.

Per a la convocatòria de juny es presentarà fins el dia 10 de juliol de 2002.

Per a la convocatòria de setembre, en cas que hi hagi places vacants, es podran presentar les sol·licituds d'inscripció entre els dies 15 i 26 de juliol de 2002, per als àmbits, modalitats o itineraris amb vacants.

—5 Àmbits, modalitats i itineraris per als quals es convoca la prova

5.1 Els àmbits en què es convoca aquesta prova són els següents:

Instruments de la música clàssica i contemporània, instruments de jazz i de la música moderna, instruments de música tradicional i pedagogia.

5.2 Les modalitats i itineraris en els quals es podran iniciar ensenyaments de grau superior relatius als àmbits que compten amb més d'una modalitat o itinerari, durant el curs 2002-2003, són els que s'indiquen a continuació:

1. Instruments de la música clàssica i contemporània: arpa, cant, clarinet, contrabaix, fagot, flauta travessera, guitarra, oboè, percussió, piano, trombó, trompa, trompeta, tuba, viola, violí i violoncel.

2. Instruments de jazz i de la música moderna: bateria, baix elèctric, cant, contrabaix, guitarra elèctrica, percussió, piano, saxófon, teclats, trombó i trompeta.

3. Instruments de música tradicional: guitarra flamenca.

4. Pedagogia: pedagogia de l'instrument.

—6 Tribunals avaluadors

Es constituirà un tribunal per a cada àmbit, llevat que el nombre d'aspirants fes aconsellable nomenar-ne més d'un.

Cada tribunal estarà format, com a mínim, per un president i dos vocals que seran designats pel Departament d'Ensenyament a proposta del centre de grau superior de música del Liceu, d'entre el seu professorat, pertanyents a l'àmbit corresponent o, si no n'hi ha, a àmbits afins.

El tribunal es considerarà oficialment constituït quan hi hagi, com a mínim, tres dels seus membres.

Cada tribunal podrà comptar amb l'assessorament de professorat dels àmbits amb els quals es relacionen els exercicis, quan ho consideri oportú.

La Inspecció d'Ensenyament supervisarà el desenvolupament de les proves.

—7 En tot el que aquesta Resolució no preveu expressament, serà d'aplicació la Resolució de 6 d'abril 2001, per la qual s'estableix la regulació de les proves d'accés al grau superior de música.

Contra aquesta Resolució que no exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la consellera d'Ensenyament en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, modificada per la Llei 4/1999, de 13 de gener.

Barcelona, 28 de juny de 2002

Pere Solà i Montserrat
Director general d'Ordenació i Innovació Educativa

ANNEX

Sol·licitud de realització de la prova d'accés al grau superior dels ensenyaments de música

Centre de música de grau superior del Liceu. Convocatòria 2002.

Dades personals

DNI/passaport:

Nacionalitat:

Cognoms i nom:

Lloc de naixement:

Data de naixement:

Adreça:

CP:

Municipi:

Telèfon:

Adreça electrònica:

Exposo:

1. Que el/s instrument/s amb el/els quals realitzaré la prova d'accés és/són: (indiqueu-los).

2. Que les obres que presentaré a l'exercici d'interpretació, d'acord amb les indicacions que preveu la convocatòria, són les que detallo a continuació: (autor/a i títol).

3. Que la llista d'obres presentades amb indicació de la instrumentació és: (1).

4. Que he superat els estudis de (2):
Grau mitjà (LOGSE): sí, data: (indiqueu-la), no, data prevista: (indiqueu-la).

Grau mitjà del Decret 2618/1966: sí, data: (indiqueu-la), no, data prevista: (indiqueu-la).

Batxillerat (LOGSE), COU o equivalent acadèmic: sí, data: (indiqueu-la), no, data prevista: (indiqueu-la).

5. Que acompanyo amb la sol·licitud els documents següents:

Fotocòpia compulsada del document nacional d'identitat o del passaport.

Documentació acreditativa d'haver superat el grau mitjà (LOGSE o Decret 2618/1966).

Títol de batxillerat LOGSE o acreditació d'haver superat el COU.

Demano:

Que se m'admeti la inscripció a la prova d'accés, a la convocatòria de 2002, al grau superior de música, per al/s àmbit/s, modalitat/s i itinerari/s següents: (3).

1a opció: àmbit: (indiqueu-lo), modalitat: (indiqueu-la), itinerari: (indiqueu-lo).

2a opció: àmbit: (indiqueu-lo), modalitat: (indiqueu-la), itinerari: (indiqueu-lo).

3a opció: àmbit: (indiqueu-lo), modalitat: (indiqueu-la), itinerari: (indiqueu-lo).

Declaro:

Que les dades aportades i la documentació acompanyada són certes.

Lloc, data i signatura.

(1) Només per a l'especialitat de composició.

(2) Marqueu amb una "X" la casella que pertoca.

(3) Indiqueu-ne per ordre de preferència, un màxim de tres.

Aquesta sol·licitud s'ha de presentar al centre de música de grau superior del Liceu, Rambla dels Caputxins, 63, de Barcelona.

(02.179.098)

RESOLUCIÓ ENS/1946/2002, d'1 de juliol, d'assignació de destinació al senyor Francesc Ferrer i Celma, funcionari del cos d'inspectors d'Educació, a la Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre.

El Decret 255/2001, de 25 de setembre, d'organització territorial del Departament d'Ensenyament (DOGC núm. 3485, de 3.10.2001), modifica l'estructura territorial que, fins a la seva entrada en vigor, tenia el Departament d'Ensenyament, i crea la Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre, amb seu a Tortosa, per tal de permetre donar un servei més directe a la comunitat educativa corresponent.

La Resolució ENS/88/2002, de 14 de gener (DOGC núm. 3563, de 29.1.2002), aprova la relació de llocs de treball de la Inspecció d'Ensenyament, la qual, segons l'apartat 4, té efectes de 4 d'octubre de 2001.

L'apartat 5 de l'esmentada Resolució preveu que els funcionaris de carrera del cos d'inspectors d'Educació i del cos d'inspectors al servei de l'Administració educativa amb destinació definitiva a la Delegació Territorial de Tarragona, podran ser adscrits, pel secretari general del Departament d'Ensenyament, a la Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre, amb destinació definitiva, per tal de garantir l'adequat funcionament dels serveis.

El senyor Francesc Celma ha presentat una sol·licitud d'adscripció a la Delegació

Territorial de les Terres de l'Ebre, tot acollint-se al que preveu la Resolució ENS/88/2002, de 14 de gener.

La Resolució d'1 de juny de 2001, de delegació de competències del secretari general en diversos òrgans del Departament d'Ensenyament, delega, en la directora general de Recursos Humans, entre altres, l'exercici de la competència corresponent a la redistribució del personal adscrit al Departament, dins la mateixa localitat o en una de diferent, amb la consegüent adscripció provisional o definitiva a un lloc de treball.

En conseqüència,

Resolc:

—1 Adscriure, amb destinació definitiva, el senyor Francesc Ferrer i Celma, funcionari del cos d'inspectors d'Educació, a la Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre, amb efectes del dia 4 d'octubre de 2001.

—2 El funcionari esmentat manté, a tots els efectes, l'antiguitat que posseïa a la Delegació Territorial de Tarragona, de la qual cessa amb efectes del dia 3 d'octubre de 2001.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu davant el Jutjat Contenciós Administratiu corresponent, en el termini de dos mesos a comptar des de l'endemà de la rebuda de la notificació, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant la directora general de Recursos Humans, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la notificació, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 1 de juliol de 2002

P. D. (Resolució d'1.6.2001, DOGC d'11.6.2001)

Mercè Terradellas i Vilaró
Directora general de Recursos Humans
(02.178.179)

RESOLUCIÓ ENS/1947/2002, d'1 de juliol, per la qual s'implanten els ensenyaments de batxillerat en un institut d'educació secundària de Vilassar de Mar.

El Decret 82/1996, de 5 de març, estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, el currículum i l'avaluació del qual es troben desaplegats a l'Ordre de 31 de juliol de 1998.

Per tal d'adequar l'oferta d'aquests ensenyaments a les necessitats educatives,

Resolc:

—1 Implantar els ensenyaments de batxillerat en la modalitat de ciències de la natura i de la salut; modalitat d'humanitats i ciències socials; modalitat de tecnologia, a l'institut d'educació secundària Vilassar de Mar, amb codi 08057254, amb efectes acadèmics i administratius des de l'inici del curs escolar 2002-2003.

—2 La Direcció General de Centres Docents i la Direcció General de Recursos Humans adoptaran les mesures necessàries per a l'execució del que disposa aquesta Resolució.

—3 Aquesta Resolució s'inscriurà al Registre de centres docents.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant l'òrgan que va dictar l'acte, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 1 de juliol de 2002

P. D. (Resolució d'1.6.2001, DOGC d'11.6.2001)

Emili Pons i Carreras
Director general de Centres Docents
(02.151.152)

DECRET 182/2002, de 25 de juny, pel qual es modifiquen el Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, i el Decret 22/1999, de 9 de febrer, pel qual s'adequa l'organització dels ensenyaments de batxillerat al règim nocturn.

Mitjançant el Reial decret 3474/2000, de 29 de desembre, que té caràcter bàsic, s'han modificat el Reial decret 1700/1991, de 29 de novembre, pel qual s'estableix l'estructura del batxillerat, i el Reial decret 1178/1992, de 2 d'octubre, pel qual s'estableixen els ensenyaments mínims del batxillerat; per aquest motiu cal modificar determinats articles dels decrets 82/1996, de

5 de març, i 22/1999, de 9 de febrer, i substituir l'annex 1 del Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat.

Algunes de les modificacions d'aquesta normativa bàsica ja formen part de la normativa catalana amb l'aprovació del Decret 127/2001, de 15 de maig, pel qual es modifiquen determinats aspectes de l'ordenació curricular de l'educació secundària obligatòria, del batxillerat i del batxillerat nocturn.

El present Decret introdueix els canvis en l'assignació horària i en els objectius i continguts de les matèries exigits pels nous ensenyaments mínims estatals. Pel que fa a la resta de les característiques del batxillerat: finalitat, estructura, durada, avaluació i altres, es manté tot el que regula la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, així com es mantenen les característiques pròpies del desplegament del batxillerat a Catalunya.

En virtut d'això, a proposta de la consellera d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya i d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora,

Decreto:

Article 1

Es modifiquen els articles 9, 10, 11, 13 i 14 del Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, que queden redactats en els termes que s'estableixen a continuació:

"Article 9

"La part comuna del currículum és la mateixa per a tot l'alumnat. Les matèries comunes del batxillerat contribueixen fonamentalment a la funció formativa general del batxillerat. Aquestes matèries i la seva assignació de crèdits en cada curs són:

Matèria	primer curs	segon curs
Llengua catalana i literatura	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Llengua castellana i literatura	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Llengua estrangera	3 crèdits	II 3 crèdits
Filosofia	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Història		4 crèdits
Educació física	2 crèdits	
Religió (voluntària)	2 crèdits	

"Article 10

"10.1 La part diversificada del currículum és la que es construeix cada alumne a partir de l'elecció de matèries pròpies de modalitat, de matèries optatives i del tema del treball de recerca, en funció dels seus interessos. Aquest currículum suposa 30 crèdits. Les matèries pròpies de cada modalitat i les matèries optatives proporcionen a l'alumnat una dimensió més especialitzada: el preparen i l'orienten cap a estudis posteriors o cap a determinades activitats professionals.

"10.2 Les matèries pròpies de modalitat, i els crèdits que tenen assignats, són les següents:

"a) Modalitat d'arts

Matèria	primer curs	segon curs
Dibuix artístic	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Dibuix tècnic	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Història de l'art		3 crèdits

Fonaments de disseny: 3 crèdits
 Imatge 3: crèdits
 Tècniques d'expressió gràficoplàstica: 3 crèdits

Volum: 3 crèdits.

Aquestes quatre matèries podran desenvolupar-se en qualsevol dels dos cursos.

"b) Modalitat de ciències de la naturalesa i de la salut

Matèria	primer curs	segon curs
Matemàtiques	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Biologia	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Física	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Química	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Ciències de la terra i del medi ambient I	3 crèdits	II 3 crèdits
Dibuix tècnic	I 3 crèdits	II 3 crèdits

"c) Modalitat d'humanitats i ciències socials

Matèria	primer curs	segon curs
Llatí	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Matemàtiques aplicades a les ciències socials I	3 crèdits	II 3 crèdits
Economia i organització d'empresa	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Economia		3 crèdits
Geografia		3 crèdits
Grec	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Història de l'art		3 crèdits
Història del món contemporani		3 crèdits

Literatura catalana: 3 crèdits

Literatura castellana: 3 crèdits

Història de la música: 3 crèdits

Aquestes tres matèries podran desenvolupar-se en qualsevol dels dos cursos."

"d) Modalitat de tecnologia

Matèria	primer curs	segon curs
Física	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Matemàtiques	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Tecnologia industrial	I 3 crèdits	II 3 crèdits

Matèria	primer curs	segon curs
Dibuix tècnic	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Química	I 3 crèdits	II 3 crèdits

Electrotècnia: 3 crèdits

Mecànica: 3 crèdits

Aquestes dues matèries podran desenvolupar-se en qualsevol dels dos cursos."

"Article 11

En començar el batxillerat, l'alumne escull una modalitat. L'alumnat ha de cursar,

cada any, almenys tres de les matèries de la modalitat escollida."

"Article 13

"13.1 Si en matricular-se de segon curs l'alumne decideix canviar de modalitat, el centre podrà modificar-li el currículum però s'haurà d'assegurar que l'alumne cursi tres de les matèries de la nova modalitat corresponents a segon curs i que en acabar el cicle hagi superat quatre o més de les matèries pròpies d'aquesta.

"13.2 Excepcionalment l'alumnat podrà cursar en el segon curs de batxillerat matèries que tinguin continuïtat en els dos cursos tot i que no les hagués cursat a primer. En aquests casos, el centre l'orientarà pel que fa a la matèria no cursada.

"13.3 Les matèries de matemàtiques i matemàtiques aplicades a les ciències socials es consideraran equivalents a efectes de canvis de modalitat."

"Article 14

"A efectes d'establir equivalències amb les matèries pròpies de modalitat establertes als articles 7, 8, 9 i 10 del Reial decret 1700/1991, modificat pel Reial decret 3474/2000, de 29 de desembre, es considerarà que:

"Haver superat les matèries de física I i de química I, conjuntament, es considerarà equivalent a haver superat la matèria de física i química

"Haver superat les matèries de biologia I i de ciències de la terra i del medi ambient I, conjuntament, es considerarà equivalent a haver superat la matèria de biologia i geologia.

"Haver superat la matèria de física II es considerarà equivalent a haver superat la matèria de física.

"Haver superat la matèria de química II es considerarà equivalent a haver superat la matèria de química.

"Haver superat la matèria de biologia II, es considerarà equivalent a haver superat la matèria de biologia.

"Haver superat la matèria de ciències de la terra i del medi ambient II, es considerarà equivalent a haver superat la matèria de ciències de la terra i del medi ambient.

"Haver superat la matèria de economia i organització d'empreses II es considerarà equivalent a haver superat la matèria de economia i organització d'empreses."

Article 2

Es suprimeix l'article 12 del Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat.

Article 3

Els apartats 4 i 5 de l'article 16 Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, queden redactats de la manera següent:

"16.4 Entre les matèries optatives del centre s'haurà d'ofertar una estada a l'empresa. Aquesta estada a l'empresa tindrà una durada mínima de 70 hores. Els alumnes que acreditin, mitjançant els documents que s'estableixin, una experiència laboral igual o superior a 140 hores podran sol·licitar-ne l'exempció, prèvia presentació

d'una memòria, que es considerarà corresponent als dos crèdits de la matèria optativa estada a l'empresa.

"16.5 L'alumne pot cursar matèries optatives dissenyades pel centre fins a un total de 6 crèdits. A efectes d'aquest còmput i d'avaluació, l'estada a l'empresa equivaldrà a dos crèdits."

Article 4

L'apartat 7 de l'article 19 Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, queda redactat de la manera següent:

"19.7 L'alumne que en acabar el segon curs tingui pendents d'avaluació positiva més de tres matèries, haurà de repetir tot el segon curs. Als efectes d'aquest article es considerarà una sola matèria la que es cursi amb la mateixa denominació en els dos cursos del batxillerat. En aquests casos es vetllarà perquè pugui assistir a classe, dins del seu horari lectiu, de les matèries que tingui pendents de primer curs. En cas que tingui superat el treball de recerca, o que tingui superada o hagi obtingut l'exempció de l'estada a l'empresa, no les haurà de repetir."

Article 5

L'apartat 3 de l'article 24 del Decret 82/1996, de 5 de març, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de batxillerat, queda redactat de la manera següent:

"24.3 La part diversificada del currículum de l'alumnat que opti per cursar la matèria de religió constarà de 28 crèdits."

Article 6

L'annex 1 del Decret 82/1996, de 5 de març, es substitueix per l'annex d'aquest Decret.

Article 7

Es modifiquen els articles 3.1, 3.2 i 3.4 del Decret 22/1999, de 9 de febrer, pel qual s'adequa l'organització dels ensenyaments de batxillerat al règim nocturn, i queden redactats en els termes que s'estableixen a continuació:

"3.1 Els alumnes han de cursar les matèries següents, amb la corresponent assignació de crèdits:

a) Currículum comú: 28 crèdits.

Matèria	primer curs	segon curs
Llengua catalana i literatura	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Llengua castellana i literatura	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Llengua estrangera	3 crèdits	II 3 crèdits
Filosofia	I 3 crèdits	II 3 crèdits
Història		4 crèdits
Religió (voluntària)		2 crèdits

b) Currículum diversificat: 24 crèdits.

Matèries de la pròpia modalitat: 18 crèdits.

Matèries optatives: 4 crèdits.

Treball de recerca: 2 crèdits

A cada crèdit se li assignen 35 sessions lectives."

"3.2 L'alumnat que opti per cursar religió tindrà assignats 2 crèdits d'aquesta matèria en el currículum comú, que passarà a tenir, en aquests cas, 30 crèdits. El currículum diversificat per als alumnes que optin per cursar religió constarà de 22 crèdits."

"3.4 Els alumnes que acreditin, mitjançant els documents que s'estableixin, una experiència laboral igual o superior a 140 hores podran sol·licitar l'exempció, prèvia presentació d'una memòria, de dos crèdits, que es consideraran corresponents a la matèria optativa estada a l'empresa."

Article 8

Es suprimeix l'apartat 5 de l'article 3 del Decret 22/1999, de 9 de febrer.

Article 9

S'afegeix al Decret 22/1999, de 9 de febrer, la disposició final amb el text següent:

"Disposició final

"Per a tot allò no regulat en aquest Decret és d'aplicació el Decret 82/1996, de 5 de març."

"Disposicions transitòries

—1 El calendari d'aplicació del nou currículum que estableix aquest Decret és el següent:

Primer curs, any acadèmic 2002-2003.
Segon curs, any acadèmic 2003-2004.

—2 La resta de disposicions contingudes en aquest Decret seran d'aplicació a partir de l'any acadèmic 2002-2003.

Barcelona, 25 de juny de 2002

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Carme-Laura Gil i Miró
Consellera d'Ensenyament

ANNEX

Matèries comunes

LLENGUA CATALANA I LITERATURA
LLENGUA CASTELLANA I LITERATURA

Introducció

Plantejar-se la formació en llengua catalana i castellana i literatura d'un noi o d'una noia entre 16 i 18 anys que, en acabar els estudis de batxillerat, pot accedir a la universitat, cursar un cicle formatiu de grau superior o bé incorporar-se al món laboral, suposa analitzar a fons les necessitats educatives que en qualsevol dels camps puguin tenir els joves d'aquestes edats. D'aquesta anàlisi, se'n desprèn la necessitat d'afavorir clarament un enfocament de la matèria que potenciï l'ús de totes dues llengües, però també l'estudi de textos literaris cabdals, la relació amb l'entorn i la reflexió sobre la llengua que usa, per tal que tots els nois i noies adquireixin un bagatge instrumental i cultural, un coneixement del món i una sensibilitat literària suficients per poder desenvolupar la seva tasca professional o d'aprenentatge en qualsevol dels camps esmentats.

Des d'aquestes dues matèries, el professorat ha de posar els fonaments perquè es puguin sistematitzar i adquirir les bases per a l'ús correcte de les principals tècniques de comunicació oral i escrita i aprofundir en els recursos bàsics (fònics, morfosintàctics, lèxics, textuals) dels diversos tipus de textos. Així es podrà contribuir, des d'ambdues matèries, a assolir l'objectiu que fa referència a l'ús de totes dues llengües i, alhora, a la tasca de formació general que té encomanada el batxillerat.

Amb aquest mateix criteri, cal tenir en compte que les matèries de llengua catalana i literatura i llengua castellana i literatura presenten un mateix currículum i pretenen, doncs, assolir idèntics o similars objectius. Per això és imprescindible la coordinació del professorat dels dos departaments per tal d'optimitzar ensenyaments i afavorir aprenentatges significatius. Ara bé, la metodologia i els punts de partida poden ser diferents, atesa la diferent consideració de les dues llengües: el català, llengua pròpia i el castellà, llengua cooficial. No cal dir que fóra desitjable que la coordinació abracés també les altres llengües estudiades en el batxillerat, ja que totes tenen punts de contacte evidents, tant si es tracta de llengües clàssiques com modernes: des de l'etimologia als neologismes, passant per la fonètica, la sintaxi, la producció textual i els recursos comunicatius, entre d'altres. Atès que la llengua és un mitjà instrumental i la literatura un vessant de la cultura general, caldria treballar conjuntament amb les altres matèries en aspectes específics, com són els vocabularis especialitzats, la toponímia, el comentari de text o les situacions socials capaces de contextualitzar els fets literaris i lingüístics.

Per establir els objectius i els continguts de llengua i literatura s'han tingut en compte diferents criteris: l'evolució psicològica de la joventut, els aspectes sociològics, sociolingüístics i epistemològics i l'òptica pedagògica.

L'evolució psicològica de la joventut indica que es troba en una etapa vital en què és possible plantejar la comprensió de continguts d'un nivell abstracte raonable, que els suposi nous reptes mentals i que els faci avançar gradualment en el desplegament del pensament abstracte. L'edat vivencial dels nois i de les noies també fa necessari d'oferir-los possibilitats de conèixer a fons obres literàries que els ajudin a definir la seva sensibilitat, a conèixer-ne d'altres i a millorar l'expressió de sentiments i experiències personals. Aquesta és la primera raó per la qual cal incloure en el currículum continguts de literatura. Però la literatura és important també perquè la lectura i l'anàlisi i la reflexió sobre allò que es llegeix proporcionen a l'alumnat uns elements bàsics perquè, un cop acabat el cicle, sigui prou autònom per llegir amb interès i profit, per comprendre i, si cal, valorar críticament el discurs literari. Cal remarcar que l'estudi de la literatura ha de partir prioritàriament de la comprensió del text com a missatge i la seva interpretació (descoberta del seu significat, de la seva intenció comunicativa, dels seus valors estètics), a les quals han d'anar orientats els aspectes tècnics del text.

Des de l'òptica sociològica, les necessitats educatives de l'alumnat poden ser vistess en dos vessants: aquelles que, mentre cursen el batxillerat, la matèria de llengua i literatura els pot ajudar a satisfer; i les que, en un futur més o menys immediat, puguin tenir. Pel que fa al primer cas, com que la llengua és una matèria instrumental, és lògic que els continguts d'aquesta matèria els puguin ser útils a l'hora d'exposar un tema, de redactar treballs, fer exàmens, omplir qüestionaris, fitxes, etc., en definitiva: a l'hora expressar coneixements, amb claredat, ordre i concisió, per a d'altres matèries. Però no és només per a l'expressió lingüística durant el batxillerat que cal que l'alumnat practiqui les habilitats de comprensió i expressió de discursos orals i de textos escrits (formals), sinó que també els alumnes que continuïn estudiant o que s'incorporin al món laboral, hauran de dominar la capacitat de processar i expressar els seus coneixements i les seves opinions amb coherència i correcció, de manera formal, tant oralment com per escrit.

Pel que fa a l'aspecte sociolingüístic, cal fer especial esment a la situació actual de la llengua catalana, les dificultats amb què es troba per esdevenir una eina de comunicació útil a tots nivells, amb plenitud de funcions. Tot i que aquesta tasca òbviament és pròpia de tota la societat, les matèries de llengua, aplicant-hi els objectius que li són propis, hi tenen un paper especial, amb l'afavoriment dels aspectes positius de valoració i d'ús en activitats comunicatives, en un context de respecte i interacció multilingüe i multicultural, propi de la societat actual.

En l'aspecte epistemològic, les àrees de coneixement en què es basen els continguts de la matèria són la lingüística i la crítica literària. Tot i tenint present que es tracta de seleccionar aquells elements que han de ser bàsics per a tot l'alumnat i no solament per als qui hagin de continuar estudis en aquestes branques, s'ha volgut donar una visió prou completa de la matèria dividint-la en quatre grans blocs, ja presents en el currículum de l'educació secundària obligatòria, relacionats, respectivament amb:

a) Ús de la llengua, centrat bàsicament en la comunicació, on es treballen les destreses lingüístiques bàsiques i els aspectes essencials de tipologia textual.

b) Literatura, que insisteix en la lectura, anàlisi i comentari de textos literaris, però que no en menysté la contextualització històrica, formació bàsica en una persona culta.

c) Llengua i societat, que, com ja s'ha dit, vol acostar l'alumnat a la realitat sociolingüística del seu entorn immediat.

d) Estudi de la llengua, entès com una reflexió sobre els aspectes fonètics, morfosintàctics i lexicosemàntics de la matèria, però vinculada a l'ús de la llengua i a una anàlisi més global del text.

Pel que fa a les metodologies i els aprenentatges propis de la matèria, cal tenir en compte que l'assimilació de la llengua passa sobretot pel seu ús i que només l'ús permet de reconèixer que s'han après de manera efectiva els diversos elements lin-

güístics: estructures, paraules, significats, fonemes. L'objectiu essencial de l'aprenentatge de la llengua no és el coneixement teòric del funcionament del codi lingüístic, sinó la seva aplicació: poder-hi expressar coneixements i vivències, influir amb la utilització de la llengua en la realitat que l'envolta. Dels postulats anteriors, se'n dedueix que la millor metodologia és la que parteix de situacions reals de comprensió i expressió oral i escrita, de reflexió i anàlisi a partir de textos.

La diferència amb el nivell anterior caldrà establir-la en dos punts: el tipus de textos amb què es treballarà i el treball que s'hi farà. I això és vàlid, tant per als continguts de llengua com per als de llengua i societat i els de literatura. Els textos d'aquest nivell, en qualsevol camp, han de ser adequats a la capacitat i maduració de l'alumnat i al que se li demana des de les altres àrees: registre formal, estructura lògica, coherència, ordenació de les idees, correcció, etc. D'altra banda, el món actual, en constant evolució, exigeix un domini de les noves tècniques de recerca i selecció de la informació: les bases de dades, CD-ROM, Internet, així com l'ús del processador de textos i els mitjans tecnològics de presentació.

Quant a la diversitat de l'alumnat, cal recordar, d'entrada, que es treballa amb nois i noies de 16 a 18 anys, amb interessos ja molt diversificats segons la modalitat de batxillerat escollida, molts dels quals probablement continuaran estudiant, però d'altres, no, i cal tenir present quin és el mínim comú que hauria de tenir qualsevol alumne/a en acabar el batxillerat.

A fi d'evitar les repeticions innecessàries de continguts comuns de totes dues llengües, en els diversos apartats de conceptes de cada curs s'indiquen de manera orientativa els aprenentatges que es poden realitzar des de cada una de les dues llengües (català i castellà). Això comporta que les adquisicions de continguts que l'alumnat fa des d'una de les llengües (català o castellà) s'han d'aplicar de forma pràctica en l'altra llengua. En alguns casos, la introducció de continguts es fa des de totes dues llengües, atesa la idiosincràsia de certs continguts.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Comprendre textos orals emesos en la varietat estàndard, i també en altres variants més usuals en el context situacional de l'alumnat.
2. Llegir de manera expressiva textos de caràcter formal en la varietat estàndard, i textos literaris, amb la pronúncia i l'entonació adequades.
3. Comprendre i resumir textos escrits de caràcter formal, literaris o no, i distingir-ne l'estructura formal i el contingut.
4. Expressar-se oralment en la varietat estàndard de la llengua en diverses situacions formals.
5. Escriure textos de caràcter formal en la varietat estàndard i en diverses situacions formals (humanístics, científics, perio-

dístics), amb adequació i coherència, usant, si cal, processadors informàtics.

6. Fer servir amb correcció les normes que regulen l'ortografia en textos formals escrits, i la pronunciació i l'entonació en textos formals orals.

7. Fer un ús correcte de les normes gramaticals a partir de les regles de la morfologia i la sintaxi.

8. Usar un lèxic i unes estructures comunicatives adequades a cada situació, tenint en compte les relacions textuais i semàntiques.

9. Analitzar, comentar i valorar textos en prosa, en vers o teatrals, significatius de les literatures catalana i castellana, des del punt de vista formal i de contingut.

10. Llegir significativament, al llarg del batxillerat, obres programades de les literatures catalana i castellana, i valorar-ne l'enriquiment personal aportat.

11. Contextualitzar adequadament els textos i els llibres llegits en relació amb l'autor, amb els períodes més representatius de les literatures catalana i/o castellana i amb altres paràmetres artístics.

12. Ser conscient de la realitat plurilingüe i pluricultural del món d'avui, amb especial esment a la situació a Europa, a l'Estat espanyol i a la societat catalana.

13. Valorar la llengua i la literatura com una herència cultural, com un mitjà d'interpretació de la realitat i de comunicació personal i social.

14. Comprendre els factors socials i legals que condicionen el contacte entre llengües i valorar els processos de desplegament i normalització de la llengua catalana.

15. Emprar tècniques de recerca, selecció amb sentit crític, elaboració i presentació de la informació, utilitzant tant els mitjans tradicionals com les noves tecnologies de la informació i de la comunicació.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

I. Ús de la llengua

1. Elements de la comunicació. Aspectes no lingüístics. El context.
2. Funcions del llenguatge.
3. Tipus de textos orals i escrits: característiques.
4. Propietats del text: cohesió, coherència, adequació al context. La correcció en l'aspecte oral i en l'escrit.
5. Tipus de textos específics: científics i tècnics; jurídics i administratius; humanístics; periodístics; publicitaris.

II. Literatura

1. Els gèneres literaris.
2. L'obra literària com a missatge: emissor/a, receptor/a, personatges, temes, tòpics, lloc, temps, interpretació.
3. La llengua literària aplicada a l'estudi d'una obra: recursos fònics, morfosintàctics, lèxics i semàntics.
4. Evolució històrica de les formes literàries:

Literatura catalana

- 4.1 Edat mitjana: marc històric i cultural. Principals gèneres i autors/es.
- 4.2 Edat moderna: marc històric i cultural. Principals gèneres, moviments i autors/es.

4.3 Edat contemporània: marc històric i cultural. Principals gèneres, moviments i autors/es.

Literatura castellana

- 4.1 Edat mitjana: marc històric i cultural. Principals gèneres i autors/es.
- 4.2 Edat moderna: marc històric i cultural. Principals gèneres, moviments i autors/es.
- 4.3 Edat contemporània: marc històric i cultural. Principals gèneres, moviments i autors/es.

III. Llengua i societat

1. La realitat plurilingüe i pluricultural de l'Estat espanyol i del món, amb especial atenció al marc legal i la realitat sociolingüística de Catalunya.

2. Origen i evolució social de les llengües catalana i castellana. Dominis lingüístics.

3. Els fenòmens de contacte entre llengües: bilingüisme, diglòssia, conflicte lingüístic. La planificació lingüística i els processos de normalització lingüística.

4. L'ús públic de la llengua en els mitjans de comunicació i en altres àmbits.

5. La variació lingüística: social, geogràfica i estilística.

IV. Estudi de la llengua

1. Fonètica i ortografia.

1.1 Conceptes generals: fonètica, fonologia, ortografia.

1.2 Els sistemes vocàlic i consonàntic.

2. Gramàtica.

2.1 Text, oració i mot.

2.2 Estructura del text. Els connectors.

2.3 Tipus d'oracions. Funcions sintàctiques. Categories gramaticals.

3. Lèxic.

3.1 Estructura del mot.

3.2 Relacions per la forma i pel significat.

3.3 Els camps lèxics i semàntics.

3.4 La formació del lèxic.

3.5 Les locucions i frases fetes.

3.6 Els reculls lèxics.

Procediments

1. Recollida, selecció i processament de la informació, utilitzant mitjans tradicionals i tecnologies digitals (CD-ROM, bases de dades, Internet).

2. Interpretació i reconeixement de missatges orals formals.

3. Reconeixement dels fonemes catalans i castellans, així com els principals al·lòfons dels fonemes catalans.

4. Lectura expressiva de textos formals i literaris.

5. Interpretació i resum de textos escrits formals, i també redactats en les diferents varietats i registres de la llengua.

6. Identificació d'unitats lingüístiques, llurs funcions i relacions.

7. Identificació i pràctica d'estructures comunicatives.

8. Anàlisi dels recursos fònics, morfosintàctics i lexicosemàntics d'un text.

9. Anàlisi, interpretació i comentari de missatges publicitaris.

10. Producció de missatges orals en la varietat estàndard.

11. Exposició oral amb suport de mitjans tecnològics de presentació.

12. Producció de textos escrits en la varietat estàndard, utilitzant processador de tex-

tos i eines informàtiques de suport a la revisió i la formalització de documents escrits.

13. Correcció de textos d'acord amb les normes ortogràfiques, morfosintàctiques i lèxiques.

14. Lectura i interpretació de textos literaris significatius, d'acord amb pautes prefixades.

15. Confecció i interpretació de quadres cronològics i esquemes que permetin relacionar les diverses manifestacions literàries entre elles, i amb la situació política, social i cultural en què es produïren.

16. Anàlisi i comentari (lingüístic, literari, històric) de textos literaris i no literaris, tenint en compte el contextos en què se situen.

17. Anàlisi i comentari d'obres literàries dels autors i autores estudiats.

18. Producció de textos literaris d'acord amb les estructures de gènere i els recursos retòrics corresponents.

19. Anàlisi dels comportaments lingüístics en la vida social.

20. Anàlisi de la situació sociolingüística a Catalunya.

21. Redacció de treballs acadèmics que incorporin els elements complementaris (fitxes, índexs, esquemes, glossaris, bibliografia), utilitzant processadors de textos.

Valors, normes i actituds

1. Relacionats amb la comunicació.

1.1 Predisposició per a l'intercanvi d'informacions i coneixements.

1.2 Desenvolupament de la capacitat crítica i autocrítica.

1.3 Respecte a les normes de cada situació comunicativa a l'hora de participar-hi.

1.4 Participació en activitats orals i escriptes i en diverses manifestacions culturals.

2. Relacionats amb la literatura.

2.1 Sensibilitat per la lectura i la literatura, com a mitjà de coneixement personal, d'obertura a d'altres àmbits i de desvetllament estètic i imaginatiu.

2.2 Interès per conèixer les diverses produccions literàries.

3. Relacionats amb la societat.

3.1 Interès per la situació sociolingüística de Catalunya i la normalització de la seva llengua pròpia, i diàleg entorn de les diverses actituds lingüístiques.

3.2 Valoració del coneixement de diverses llengües com a factor d'enriquiment i promoció personals.

4. Relacionats amb l'aprenentatge de la llengua.

4.1 Valoració de la llengua com a mitjà de comprensió i d'anàlisi, de reflexió i de comunicació personal.

4.2 Interès per conèixer les diverses produccions lingüístiques.

4.3 Valoració de la cohesió i coherència, de la correcció lingüística i de l'adequació al context tant en la recepció com en la producció de discursos orals i textos escrits.

4.4 Valoració de la llengua com a font de coneixement, com a vehicle transmissor d'una herència cultural, com a mitjà d'expressió d'una comunitat i com a una manera d'entendre el món.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

I. *Ús de la llengua*

1. Elements de la comunicació: situació,

intencionalitat, missatge, interlocutors/es i codi. Aspectes no lingüístics. El context.

2. Funcions del llenguatge.

3. Tipus de textos orals (conversa, tertúlia, debat, conferència) i escrits: característiques. Els textos expositius, argumentatius, descriptius, narratius, instructius, predictius i retòrics.

4. Propietats del text: cohesió, coherència, adequació al context. La correcció en l'oral i en l'escrit (ortologia, entonació, signes de puntuació, ortografia, lèxic, morfosintaxi).

(Llengua catalana, 1, 2, 4. Llengua castellana, 3.)

II. *Literatura*

1. Els gèneres literaris (narrativa, poesia, teatre, assaig, dietari, memòria, periodisme literari).

2. L'obra literària com a missatge: emissor/a, receptor/a, personatges, temes, tòpics, lloc, temps, interpretació.

4. Evolució històrica de les formes literàries:

(Llengua catalana, 1. Llengua castellana, 2.)

Literatura catalana

4.1 Edat mitjana: marc històric i cultural. La poesia trobadoresca.

Ramon Llull.

Les Cròniques.

L'Humanisme.

La poesia del segle XV: Ausiàs March.

La novel·la cavalleresca: *Curial e Güelfa* i *Tirant lo Blanc*.

4.2 Edat moderna: marc històric i cultural.

La literatura catalana entre els segles XVI i XVIII. Renaixement, Barroc, Il·lustració. La literatura popular.

4.3 Edat contemporània: segle XIX.

El romanticisme: marc històric i cultural. La renaixença. Jacint Verdaguer i Àngel Guimerà.

El realisme i el naturalisme. Narcís Oller.

Literatura castellana

4.1 Edat mitjana: marc històric i cultural.

Lírica tradicional i lírica culta.

Gonzalo de Berceo.

Jorge Manrique.

L'èpica medieval: *Cantar del Mio Cid*.

La Celestina.

4.2 Edat moderna: segles XVI i XVII. Renaixement i Barroc: marc històric i cultural. La lírica: temes i estructures. Garcilaso de la Vega. Luis de Góngora, Francisco de Quevedo.

Models narratius. Tipologia de la novel·la.

La novel·la picaresca: *Lazarillo de Tormes*.

El Buscón.

Miguel de Cervantes i la novel·la moderna: *Don Quijote de la Mancha* i *Novelas ejemplares*.

El teatre. Lope de Vega i Calderón de la Barca.

III. *Llengua i societat*.

1. La realitat plurilingüe i pluricultural de l'Estat espanyol i del món, amb especial atenció al marc legal i la realitat sociolingüística de Catalunya.

5. La variació lingüística: social, geogràfica i estilística. Les varietats geogràfiques del català i del castellà.

(Llengua catalana, 1, 5. Llengua castellana, 5.)

IV. *Estudi de la llengua*.

1. Fonètica i ortografia.

1.1 Conceptes generals de fonologia, fonètica i ortografia. La síl·laba.

1.2 El sistema vocàlic, tònic i àton. El sistema consonàntic.

2. Gramàtica.

2.1 Text, oració i mot.

2.3 Tipus d'oracions. Categories gramaticals. Funcions sintàctiques.

3. Lèxic.

3.1 Estructura del mot. Lexema i morfema.

3.2 Relacions per la forma: derivació i composició.

3.3 Els camps lèxics i semàntics.

3.6 El lèxic i el diccionari. Característiques de les obres lexicogràfiques bàsiques. Principis generals del diccionari en suport CD-ROM i a Internet.

(Llengua catalana, 1, 3. Llengua castellana, 1, 2.)

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

I. *Ús de la llengua*.

5. Tipus de textos específics:

5.1 Textos científics i tècnics.

5.2 Textos jurídics i administratius.

5.3 Textos humanístics.

5.4 Textos periodístics.

5.5 Textos publicitaris.

(Llengua catalana, 5.1, 5.2, 5.3. Llengua castellana, 5.4, 5.5.)

II. *Literatura*.

3. La llengua literària aplicada a l'estudi d'una obra: recursos fònics, morfosintàctics, lèxics i semàntics.

(Llengua catalana, 3.)

4. Evolució històrica de les formes literàries:

Literatura catalana

4.4 Edat contemporània: segle XX.

El modernisme.

La poesia: Joan Maragall. L'Escola mallorquina.

La narrativa: Joaquim Ruyra, Prudenci Bertrana, Víctor Català.

El teatre: Santiago Rusiñol.

El noucentisme. Eugeni d'Ors, Josep Carner i Guerau de Liost.

Les avantguardes: Joan Salvat-Papasseit. J. V. Foix.

La literatura fins als anys quaranta:

Poesia: Carles Riba.

Teatre: J. M. de Sagarra.

La literatura de postguerra:

Narrativa: Josep Pla, Llorenç Villalonga, Mercè Rodoreda, Manuel de Pedrolo, Pere Calders.

Poesia: Pere Quart, Salvador Espriu.

Teatre: Joan Oliver, Joan Brossa.

Assaig: Joan Fuster.

La literatura contemporània: narrativa, poesia i teatre.

Literatura castellana

4.2 L'edat moderna: el segle XVIII: innovació i modernitat.

L'assaig: José Cadalso i Gaspar Melchor de Jovellanos.

El teatre: Leandro Fernández de Moratín.

4.3 Edat contemporània: segles XIX i XX, romanticisme i realisme.

La lírica: José de Espronceda i Gustavo Adolfo Bécquer.

La prosa: Mariano José de Larra.

El teatre: Duque de Rivas, Antonio García Gutiérrez, José Zorrilla.

La innovació narrativa de la segona meitat del segle XIX: Benito Pérez Galdós i Leopoldo Alas "Clarín".

El segle XX.

La lírica. Antonio Machado. Juan Ramón Jiménez.

La generació del 27: Jorge Guillén, Federico García Lorca, Luis Cernuda i Rafael Alberti.

Tendències de la lírica en la segona meitat del segle.

La narrativa. Pío Baroja i Miguel de Unamuno. Nous models narratius.

La literatura hispanoamericana. Jorge Luis Borges, Pablo Neruda, Gabriel García Márquez.

El teatre: evolució i transformació.

L'assaig.

III. Llengua i societat.

2. Origen i evolució social de les llengües catalana i castellana.

3. Els fenòmens de contacte entre llengües: bilingüisme, diglòssia, conflicte lingüístic (minorització, substitució, normalització). La planificació lingüística i els processos de normalització lingüística.

4. L'ús públic de la llengua en els mitjans de comunicació i en altres àmbits.

(Llengua catalana, 2, 3, 4. Llengua castellana, 2)

IV. Estudi de la llengua.

1. Fonètica i ortografia.

1.2 Fenòmens de contacte vocàlic i consonàntic.

2. Gramàtica.

2.2 Estructura del text. Els connectors.

2.3 L'oració composta. Juxtaposició, coordinació i subordinació.

3. Lòxic.

3.2 Relacions pel significat: polisèmia i homonímia; sinonímia i antonímia; hiperonímia, hiponímia.

3.4 La formació del lèxic: mots populars, cultismes, semicultismes, dobles i pseudo-derivats.

Préstecs o manlleus. Procediments lingüístics de creació de neologismes.

3.5 Les locucions i frases fetes.

(Llengua catalana, 1, 2, 3.2, 3.5. Llengua castellana, 2, 3.4, 3.5.)

Objectius finals

1. Obtenir, seleccionar i processar la informació relacionada amb els àmbits familiar, social, acadèmic i dels mitjans de comunicació.

2. Consultar diccionaris, enciclopèdies i altres fonts de documentació en biblioteques, arxius, mediateques i xarxes telemàtiques.

3. Comprendre i analitzar els principals elements que formen part del procés de comunicació: interlocutors/es, missatge, canal, codi, intencionalitat i situació comunicativa.

4. Descriure els aspectes no lingüístics en una situació comunicativa i aplicar-los en la producció de textos orals i escrits.

5. Identificar i valorar discursos orals i tex-

tos escrits en les diverses varietats i registres de la llengua.

6. Llegir, recitar o dramatitzar textos de tipologia diversa amb bona entonació i prosòdia adequada.

7. Analitzar i interpretar textos orals i escrits de caràcter formal en la varietat estàndard i en les principals varietats geogràfiques i socials de la llengua.

8. Analitzar i valorar críticament els missatges publicitaris.

9. Reconèixer en un text concret les propietats textuais d'adequació, coherència i cohesió.

10. Comprendre i resumir el contingut d'un text periodístic, humanístic, jurídic, administratiu, científic i tècnic (de divulgació), amb identificació del tema, establiment de les idees-clau i organitzar-les correctament en un esquema.

11. Exposar oralment un tema amb planificació prèvia i amb l'estratègia comunicativa més adient.

12. Participar activament en activitats escolars i extraescolars, respectant les normes de cada situació comunicativa.

13. Produir i corregir textos mitjançant processadors informàtics i eines de verificació de textos.

14. Aplicar convenientment les diferents possibilitats funcionals que ofereix el llenguatge a l'hora de produir missatges orals i escrits.

15. Ser tolerant i crític amb els missatges rebuts i autocrític amb els emesos.

16. Reconèixer les diferències entre el sistema fonològic català i el sistema fonològic castellà.

17. Aplicar les normes ortogràfiques, morfosintàctiques, lèxiques i signes de puntuació en la correcció de textos propis.

18. Aplicar els registres lingüístics més usats d'acord amb els factors que els determinen.

19. Redactar textos amb cohesió, coherència, adequació al context i correcció lingüística, seguint les fases que integren el procés de creació d'un text: planificació, escriptura i reescriptura.

20. Escriure textos formals d'àmbit acadèmic, periodístic, administratiu, amb estructura adequada a la intencionalitat i situació comunicativa.

21. Comparar textos literaris i no literaris amb la finalitat de contribuir a una millor caracterització dels diversos tipus de textos.

22. Fer comentaris de textos lingüístics i literaris, servint-se de criteris objectivables, segons els esquemes i les tècniques predeterminats, i redactar-los de manera coherent.

23. Analitzar els principals recursos fònics, morfosintàctics i lexicosemàntics d'un text.

24. Comentar aspectes mètrics i recurrents expressius de textos literaris.

25. Llegir significativament durant el curs les obres programades de les literatures catalana i castellana, i valorar-ne l'enriquiment personal aportat.

26. Analitzar obres literàries, tenint en compte l'autor/a, el lector/a, el missatge, relacionar-les amb les estructures de gènere i els procediments retòrics utilitzats, i contextualitzar-la dins la producció de l'autor/a, el

marc polític, social i cultural de l'època i la seva importància en la literatura.

27. Confeccionar i interpretar quadres cronològics i esquemes que permetin relacionar diverses manifestacions literàries entre elles i amb la situació social de l'època.

28. Reflexionar, partint de l'entorn més proper, sobre la situació plurilingüe de l'Estat espanyol i del món contemporani, amb especial atenció a la realitat sociolingüística de Catalunya.

29. Comprendre l'origen i l'evolució social de les llengües catalana i castellana, al llarg de la història i en el moment actual, i constatar-ne les varietats.

30. Comprendre els factors socials i legals que condicionen el contacte entre llengües i valorar els processos de desplegament i de normalització de la llengua catalana.

31. Aplicar a la situació actual de la llengua els conceptes de bilingüisme, diglòssia, conflicte, minorització, substitució i normalització, per superar les actituds diglòssiques i per explicar els canvis que s'hi estan produint.

32. Valorar l'aprenentatge de llengües com a factor d'enriquiment cultural i de promoció personal.

33. Redactar treballs acadèmics que incorporin els elements complementaris (fitxes, índexs, esquemes, glossaris, bibliografia), utilitzant processadors de textos.

34. Valorar la llengua i la literatura com una herència cultural viva, com un mitjà d'expressió personal i comunitari i d'interpretació de la realitat.

LLENGÜES ESTRANGERES

Introducció

L'aprenentatge d'una llengua estrangera, a més de tenir una funció instrumental important, en la mesura en què es proposa l'assoliment d'uns sabers i d'unes habilitats necessaris per comunicar eficaçment, té també una funció formativa, ja que permet desenvolupar tots els aspectes de la persona: perceptius, corporals, afectius, cognoscitius, socials, etc. Aprendre una llengua és alhora un procés privilegiat per apreciar i valorar la diversitat cultural i la pròpia identitat, i desenvolupar una actitud oberta, crítica i de contrast dels valors culturals. Això s'afegeix la funció de desenvolupar la consciència lingüística, la reflexió sobre les llengües i el llenguatge humà, la qual cosa ha de contribuir a l'aprenentatge de les llengües pròpies i d'altres llengües estrangeres.

Una llengua és fonamentalment un mitjà de comunicació. En aquest sentit, l'aprenentatge d'una llengua estrangera ha de permetre a l'alumnat esdevenir sensible envers les diferents manifestacions de la comunicació humana, tant socials com culturals. Aprendre una llengua estrangera implica una reorganització del repertori verbal de l'aprenent, el qual esdevé plurilingüe i gestor de l'aprenentatge i l'ús de les diferents llengües del seu repertori.

L'adquisició de la competència comunicativa en una llengua estrangera suposa no només aprendre formes lingüístiques i saber-les usar i interpretar, sinó també el co-

neixement dels valors, les normes i les presentacions col·lectives socials i culturals que comparteixen els interlocutors. En aquest sentit, s'entén per "cultura" el conjunt socialment heretat de pràctiques i creences que determinen el teixit de la nostra vida. Per tant, l'ensenyament de la cultura no s'ha de reduir al patrimoni cultural d'una comunitat determinada sinó que s'ha d'evitar l'estereotip i posar en relleu els aspectes que donen sentit a les activitats comunicatives habituals i que ajuden a establir relacions d'empatia amb parlants de la llengua meta.

El Consell d'Europa estableix un marc europeu comú de referència per a l'aprenentatge de les llengües, en el qual proclama la necessitat que els aprenents desenvolupin competències suficients per tal de relacionar-se amb persones de llengua materna diferent i, per tant, afavorir la mobilitat, la comprensió recíproca i la cooperació a Europa i eliminar els prejudicis i la discriminació. A més, en aquesta etapa, els idiomes s'utilitzaran per promoure la formació intel·lectual i per accedir a d'altres àrees de coneixement que permetin als alumnes fer seguiment dels progressos en el saber científic, humanístic i tecnològic. Per tot això els objectius i els continguts de les llengües estrangeres al batxillerat continuen oferint l'enfocament comunicatiu que es proposa a l'educació secundària obligatòria i en reforcen els aspectes globalitzador i interdisciplinari.

Pel que fa als procediments, que tenen com a finalitat el desenvolupament d'habilitats i estratègies comunicatives, s'organitzen en procediments relatius a la comprensió, l'expressió i la interacció, en els quals els interlocutors són alhora productors i receptors. De manera especial s'ha de fomentar la capacitat dels alumnes per comunicar-se i interactuar oralment tant en contextos informals, com en contextos amb un cert grau de formalitat. Les estratègies de mediació (en les quals l'usuari fa el paper d'intermediari entre interlocutors que no s'entenen), es consideren com a component natural de les converses, la redacció i la lectura dels aprenents en aquesta etapa educativa, però no es treballen sistemàticament.

A més, tenint en compte que l'alumnat d'aquest cicle és més capaç de reflexionar sobre la llengua i sobre el propi procés d'aprenentatge, i també de copsar més recursos expressius i estilístics de l'idioma, cal aprofundir en la presa de consciència sobre l'organització discursiva i textual que permetin a l'alumnat, d'una banda, la comprensió acurada dels enunciats i, de l'altra, l'enriquiment dels recursos propis d'expressió. La reflexió també ha de promoure en l'alumnat l'esperit crític envers l'ús verbal tenint en compte el context i els interlocutors.

Quant als fets, conceptes i sistemes conceptuals, s'han agrupat els continguts d'ordre pragmàtic en nou funcions comunicatives, les quals agrupen les microfuncions i macrofuncions del marc europeu comú de referència per a l'aprenentatge de les llengües més rellevants per a aquest cicle. Aquestes funcions es consideren el suport

de tots els elements lingüístics, com ara els elements fonètics i gràfics, els elements morfosintàctics, els lèxics i els elements de gramàtica textual, necessaris per realitzar-les en els diferents discursos.

La tipologia de textos i documents que cal emprar ha de ser molt variada i ha d'incloure textos accessibles amb valor literari, i s'ha de presentar en suports diversos, incloent-hi els formats electrònics. Els continguts conceptuals també donen una especial importància als aspectes culturals.

Pel que fa als valors, normes i actituds, continuen tenint importància aquelles actituds referides a la interacció comunicativa i a la diversitat cultural; tanmateix, la principal diferència en relació amb l'educació secundària obligatòria es troba en la necessitat de revisar constantment el procés, per tal d'arribar a productes finals més acurats i a una postura més madura davant l'aprenentatge d'una llengua.

La realització de tasques comunicatives en situacions reals i pedagògiques és essencial per a la comunicació i l'aprenentatge, en la mesura que aquestes tasques posen en funcionament les estratègies de comunicació i aprenentatge de l'alumnat per tal d'acomplir objectius comunicatius. Els objectius terminals expliciten les capacitats comunicatives concretes observables emmarcades en els àmbits de comunicació pública, privada, educativa i professional que s'espera que l'alumnat assoleixi en cada curs, de manera que les tasques que porten a terme els alumnes siguin progressivament més complexes, menys familiars i amb menys suports externs i les produccions presentin nivells superiors de fluïdesa, complexitat i correcció formal. Atès que els fets lingüístics mai no es donen aïllats o descontextualitzats, la seqüenciació de capacitats determinada pels objectius terminals esdevé, doncs, la base integradora per a la seqüenciació de continguts. Encara que nombrosos objectius terminals estiguin redactats en termes de producció lingüística, el seu assoliment també pressuposa determinades capacitats receptives. En aquest sentit és raonable esperar que els alumnes siguin capaços de descodificar missatges de més gran complexitat que els que són capaços de produir.

Finalment, als tradicionals entorns de comunicació oral i escrita, resulta imprescindible afegir-hi l'ús actiu dels mitjans audiovisuals i dels entorns de comunicació electrònica, els quals han esdevingut un component essencial de la competència comunicativa de la dona i l'home contemporanis.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Valorar la llengua estrangera com a mitjà per comunicar i com a eina d'aprenentatge, tant per accedir a d'altres coneixements, com per transformar-los o crear-ne de nous.
2. Utilitzar la llengua estrangera de manera creativa i amb una actitud de curiositat intel·lectual.

3. Expressar-se eficaçment en llengua estrangera oralment i per escrit emprant les estratègies comunicatives adients en situacions diverses de la vida personal, pública, educativa i en un possible futur professional.

4. Mostrar autonomia en la comprensió de missatges orals i escrits utilitzant les habilitats de buscar les informacions pertinents, de realitzar inferències i d'interpretar elements rellevants.

5. Comprendre els elements essencials i copsar la funció i l'organització discursiva de textos de temàtica general extrets dels mitjans de comunicació, així com literaris, científics i humanístics, i d'altres adequats als interessos de l'alumnat d'aquesta edat.

6. Desenvolupar una actitud de reflexió sobre la llengua en la comunicació amb la finalitat de millorar les produccions pròpies i comprendre les dels altres, mostrant una capacitat de raonament pròpia i esperit crític.

7. Prendre consciència del propi procés d'aprenentatge, de les estratègies per aprendre i dels recursos a l'abast, i desenvolupar un cert grau d'autonomia, que permetrà prosseguir més tard l'aprenentatge de la llengua estrangera, i iniciar el d'altres llengües.

8. Reconeixer la importància que té la llengua estrangera com a mitjà per a una millor comprensió de la llengua i cultura pròpies, i com a llenguatge de comunicació i entesa internacional en un món intercultural.

9. Valorar críticament diferents expressions culturals i artístiques lligades a la realitat lingüística i social de les comunitats que parlen la llengua estrangera, per tal d'aconseguir una millor comprensió de cultures distintes a la pròpia, i una millor comunicació amb els seus parlants, comprenent alhora el valor relatiu de les convencions socioculturals.

10. Cooperar amb els companys/es i el professor/a en la gestió i realització de tasques d'aprenentatge.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.
2. Aspectes semanticoformals de la llengua.
3. Llengua i cultura.
4. Textos i documents de diversa naturalesa, procedència i suport.

Procediments

1. Relatius a l'anàlisi i la comprensió.
 - 1.1 Adequació de diferents tipus de lectura i escolta a la diversitat d'intencions del lector o oïdor i de les funcions dels textos.
 - 1.2 Percepció, localització i identificació d'elements significatius.
 - 1.3 Predicció del contingut d'un text oral o escrit i deducció i inferència del significat d'elements desconeguts, a partir del context lingüístic i no lingüístic, dels coneixements lingüístics o del coneixement del món.
 - 1.4 Obtenció d'informació global i específica d'un text.
 - 1.5 Interrelació i globalització dels elements significatius.
 - 1.6 Comparació i contrast entre textos o documents sonors i gràfics sobre el mateix

tema apareguts en diferents mitjans de comunicació.

1.7 Discerniment entre informació i opinió.

2. Relatiu a l'expressió lingüística.

2.1 Formulació d'hipòtesis sobre les expectatives, els interessos o les actituds comunicatives que puguin tenir els receptors dels textos.

2.2 Planificació i organització del missatge en funció de la situació de comunicació.

2.3 Utilització d'estratègies de compensació davant de mancances lingüístiques.

2.4 Revisió de les produccions i reparació dels aspectes problemàtics detectats.

3. Relatiu a la interacció.

3.1 Atenció eficaç a l'interlocutor, efectuant demandes de clarificació i repetició en cas de necessitat.

3.2 Cooperació amb l'interlocutor en la gestió de la conversa, facilitant la seva progressió mitjançant la sol·licitud o l'oferiment d'ajut i la provisió de la retroacció adequada.

3.3 Tractament conjunt dels problemes de comunicació sorgits durant la conversa.

3.4 Negociació dels torns de parla amb l'interlocutor agafant-los i cedint-los oportunitat.

4. Relatiu a la reflexió sobre la llengua i la comunicació.

4.1 Conceptualització de fets de llengua i comunicació.

4.2 Formulació i confirmació d'hipòtesis sobre el funcionament de la llengua a partir de tasques de comunicació.

4.3 Observació i comparació de: diferents modalitats discursives; diferents varietats lingüístiques; coincidències i diferències concretes entre llengües.

4.4 Reconeixement de fets estilístics i de la polivalència del llenguatge i la comunicació.

4.5 Desenvolupament de l'esperit crític respecte als usos lingüístics.

5. Tècniques de treball i estratègies per a l'autonomia de l'aprenentatge.

5.1 Recerca d'informacions i de documentació, i utilització d'eines de treball per a l'aprenentatge de l'idioma.

5.2 Elaboració i organització del propi material de treball.

5.3 Memorització comprensiva.

5.4 Fixació d'objectius propis d'aprenentatge.

5.5 Presa de consciència sobre el propi aprenentatge lingüístic i reflexió sobre les pròpies característiques com a aprenent d'una llengua estrangera.

5.6 Autoavaluació i coavaluació de l'aprenentatge.

Valors, normes i actituds

1. Actituds enfront de la interacció comunicativa.

1.1 Interès per comunicar-se, expressar-se.

1.2 Receptivitat respecte a l'interlocutor.

1.3 Interès per establir relacions socials amb parlants de llengües estrangeres.

1.4 Reconeixement del paper que té la llengua estrangera en les tecnologies de la informació i la comunicació.

1.5 Reconeixement de la importància de la llengua estrangera per aprofundir en coneixements que siguin d'interès al llarg de la vida professional.

2. Actituds enfront de l'aprenentatge de la llengua.

2.1 Esforç personal i responsabilitat.

2.2 Cooperació i participació a la dinàmica de la classe.

2.3 Interès per continuar aprenent.

2.4 Hàbit de reflexió lingüística.

2.5 Hàbit de revisió de la producció lingüística pròpia.

2.6 Interès per desenvolupar l'autonomia en l'aprenentatge.

3. Actituds enfront de la diversitat cultural.

3.1 Acceptació de l'alteritat i la diferència.

3.2 Valoració de la pròpia identitat cultural en relació amb el respecte als altres.

3.3 Superació dels prejudicis i estereotips sobre les cultures i els pobles.

4. Actituds enfront de fets culturals propis de les llengües.

4.1 Actitud crítica raonada i sentit de l'humor.

4.2 Obertura i curiositat intel·lectuals.

4.3 Sensibilitat lingüística i estètica.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar, explicar i transmetre informacions sobre fets, idees i processos amb un discurs entenedor.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, preferència, satisfacció-insatisfacció, interès, desig, gratitud, intenció), intel·lectuals (obligació-absència d'obligació, permís, necessitat, capacitat, possibilitat, hipòtesis, predicció, deducció) i morals (disculpa, perdó, agraïment, por).

1.3 Fer fer, mitjançant suggeriments, advertiments, consells, peticions d'ajuda, prohibicions.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions, acomiadaments i altres fórmules socials.

1.5 Estructurar el discurs, obrint, tancant i fent progressar la conversa, i expressant relacions lògiques entre les diverses unitats significatives.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o de problemes de forma.

1.7 Descriure persones, coses, l'entorn i situacions diverses, i comparar-les.

1.8 Narrar en seqüències coherents, esdeveniments i fets presents, passats i futurs; concrets i habituals.

1.9 Argumentar donant opinions, raonaments i justificacions per tal de convèncer.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics: accentuació, ritme i entonació; i sistema fonològic de la llengua.

2.2 Gramàtica: aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual; funcions comunicatives, i dels textos treballats.

2.3 Lèxic: camps semàntics essencials per a la comunicació eficaç; els mots i les expressions que derivin dels temes tractats; els mots transparents i pròxims.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents. L'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura.

3.1 Aspectes sociolingüístics: marcadors de les relacions socials, normes de cortesia i registres formal i col·loquial.

3.2 Les maneres de pensar, entendre el món, viure i relacionar-se en les diferents comunitats lingüístiques estudiades, i especialment les europees; correspondències en la cultura pròpia dels alumnes.

4. Textos i documents de diversa naturalesa, procedència i suport.

4.1 Còmics, concursos i anuncis de televisió, pel·lícules amb o sense subtítols i altres documents visuals o audiovisuals accessibles.

4.2 Documents sonors i escrits pedagògics i autèntics accessibles, amb varietat de temes rellevants per als interessos del jovent.

4.3 Textos amb valor literari seleccionats i obres literàries completes adaptades clàssiques o contemporànies, d'interès per al jovent.

4.4 Textos i documents amb format electrònic: CD Rom, pàgines web.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Aspectes pragmàtics: principals funcions comunicatives.

1.1 Demanar, explicar i transmetre informacions sobre fets, idees i processos amb un discurs organitzat i entenedor.

1.2 Expressar i descobrir actituds emocionals (grat-desgrat, satisfacció-insatisfacció, queixa, desig, gratitud, intenció), intel·lectuals (acord-desacord, obligació-absència d'obligació, permís, necessitat, capacitat, possibilitat, hipòtesis, predicció, deducció) i morals (disculpa, perdó, lament, agraïment, penediment).

1.3 Fer fer, mitjançant suggeriments, advertiments, consells, peticions d'ajuda, prohibicions.

1.4 Relacionar-se socialment amb salutacions, presentacions, acomiadaments i altres fórmules socials.

1.5 Estructurar el discurs, obrint, fent progressar i tancant la conversa, i establint relacions lògiques entre les diverses unitats significatives del text.

1.6 Reparar la comunicació en cas de malentès o de problemes de forma.

1.7 Descriure detalladament persones, coses, l'entorn i situacions diverses, i comparar-les.

1.8 Narrar en seqüències coherents, esdeveniments i fets presents, passats i futurs; concrets i habituals.

1.9 Argumentar i contraargumentar donant opinions, raonaments i justificacions per tal de convèncer.

2. Aspectes semanticoformals de la llengua.

2.1 Fonologia i fonètica: aspectes prosòdics: accentuació, ritme i entonació; i sistema fonològic de la llengua. Fonemes que presenten una especial dificultat.

2.2 Gramàtica: aspectes de morfologia, sintaxi i gramàtica textual; funcions comunicatives, i dels textos treballats.

2.3 Lèxic: camps semàntics essencials per a la comunicació eficaç; els mots i les expressions que derivin dels temes tractats; falsos conats d'ús freqüent; expressions idiomàtiques més freqüents (frases fetes), al-

gunes diferències lèxiques entre les varietats geogràfiques de la llengua més esteses.

2.4 Ortografia: els grafemes regulars i la seva relació amb els fonemes corresponents. L'ortografia gramatical i arbitrària corrent.

3. Llengua i cultura.

3.1 Aspectes sociolingüístics: marcadors de les relacions socials, normes de cortesia, registres formal, col·loquial i familiar, varietats geogràfiques estàndard, connotacions del usos socials.

3.2 Punts de referència socials, institucionals, geogràfics, històrics, científics i tecnològics presents o implícits en els suports i documents de treball, especialment aquells que permeten d'entendre la complexitat del món actual i de situar-s'hi.

3.3 Característiques més assenyalades de les obres literàries llegides.

4. Textos i documents de diversa naturalesa, procedència i suport.

4.1 Documents visuals i audiovisuals accessibles: còmics, noticiaris, documentals, concursos, anuncis, pel·lícules.

4.2 Documents sonors i escrits pedagògics i autèntics accessibles, amb varietat de temes rellevants per als interessos del jovent.

4.3 Obres clàssiques adaptades i obres completes accessibles, especialment contemporànies, d'interès per al jovent.

4.4 Textos i documents amb format electrònic: CD-ROM, pàgines web.

Objectius terminals

1. Copsar la funció i la intenció discursiva principal de diferents documents orals i escrits.

2. Identificar les idees principals i extreure informacions específiques principals i informacions específiques de varietat de tipus de textos orals i escrits de més gran complexitat lingüística i discursiva sobre temàtiques d'interès general i de divulgació de diferents camps del saber provinents de mitjans no especialitzats.

3. Comprendre converses de més gran durada i complexitat lingüística i discursiva en condicions determinades: situacions de la vida quotidiana, en varietats estàndard de la llengua, amb unes condicions d'audibilitat i intel·ligibilitat favorables.

4. Llegir amb comprensió suficient fragments literaris i algunes obres completes adequades en edició reduïda o originals accessibles.

5. Interpretar informació presentada de manera gràfica, com ara en taules, diagrames o esquemes, similars als que s'utilitzen a la vida quotidiana.

6. Realitzar inferències a partir del context lingüístic i no lingüístic, en textos orals i escrits.

7. Utilitzar eficaçment material de consulta tant per trobar informacions (enciclopèdies, revistes, llibres de divulgació, pàgines web) com per millorar les seves capacitats de comprensió i expressió (diccionaris i gramàtiques).

8. Utilitzar de manera habitual la llengua estrangera com a llengua vehicular a classe.

9. Reflexionar sobre el funcionament de la llengua mitjançant la inducció o deducció de les regles corresponents.

10. Adoptar rols socials en representacions de guions elaborats pels mateixos aprenents respecte de situacions en escenaris habituals i menys habituals per a l'aprenent (el restaurant, l'aeroport, cita amb el metge per telèfon), mostrant progressivament nivells superiors de correcció i de complexitat lingüística i discursiva.

11. Participar en converses informals i semi-formals, incloent converses telefòniques, amb diverses finalitats, en varietat de situacions socials simulades, amb l'ajut de targetes de rol, mostrant progressivament nivells superiors de complexitat lingüística i discursiva.

12. Resoldre conjuntament activitats que impliquin que els parlants han d'arribar a un acord des de posicions inicials discordants.

13. Resoldre conjuntament tasques en les quals s'ha de compartir la informació, la qual es troba repartida entre tots els membres del grup: trencaclosques informatius, completar una graella, trobar diferències.

14. Impartir instruccions per tal que l'interlocutor pugui realitzar una acció de manera adequada, com ara seguir un mapa fins a arribar a un lloc o fer un dibuix.

15. Resoldre individualment o conjuntament tasques de tipus cognitiu, social o personal, com ara un problema de lògica, decidir l'organització ideal d'un grup social o descobrir els punts forts de la pròpia personalitat.

16. Narrar oralment i per escrit episodis biogràfics i relats històrics o de ficció.

17. Descriure, oralment i per escrit, persones, objectes i llocs amb una finalitat comunicativa.

18. Mantenir correspondència informal i amb un cert grau de formalitat, amb finalitats diverses (demanar informació, demanar disculpes, formular una queixa, etc.), tant en suport paper com per via electrònica, respectant les convencions de cada gènere i mostrant nivells de correcció formal acceptables.

19. Contribuir activament a discussions o debats orals o per Internet, escoltant atentament i argumentant les pròpies opinions, respectant les convencions del gènere.

20. Elaborar, individualment o en grup, treballs sobre un àrea cultural o científica d'interès: història, literatura, música, biologia, ecologia, tecnologia etc., respectant les característiques formals d'un treball acadèmic, després d'haver cercat documentació sobre el tema.

21. Exposar oralment un treball personal o de grup, redactat amb anterioritat.

22. Redactar una ressenya crítica sobre una obra literària o una pel·lícula, seguint un esquema o altres ressenyes crítiques com a suport.

23. Redactar assaigs al voltant d'un tema d'interès, on s'expressin raonadament les opcions personals, seguint un esquema o textos previs com a suport.

24. Explicar processos tecnològics o científics estudiats, a partir d'anotacions, diagrames o altres tipus de recursos.

25. Redactar escrits, com ara una carta o diari, explicant les seves experiències i els

seus objectius com a aprenent d'una llengua estrangera, mostrant un bon coneixement d'un mateix i una actitud reflexiva.

26. Redactar i posar en comú informes explicant el procés que s'ha portat a terme per realitzar una tasca determinada o un petit experiment i presentar els resultats.

27. Redactar textos persuasius com ara un assaig, article o discurs, recorrent a l'argumentació i la contraargumentació.

28. Redactar un currículum amb organització de la informació, correcció formal i presentació adequades.

29. Participar en una simulació d'entrevista de treball.

30. Elaborar i administrar, individualment o en grup, enquestes destinades a copsar l'opinió d'altres persones sobre un tema d'interès per als joves; processar i interpretar les dades recollides i presentar els resultats, oralment o per escrit, d'una manera clara i precisa.

31. Utilitzar els coneixements formals i pragmàtics sobre la llengua per millorar les pròpies produccions.

FILOSOFIA

Introducció

Al llarg de la història, la filosofia ha plantejat i ha donat resposta, des d'un punt de vista crític i radical, a moltes qüestions relacionades amb l'existència i l'experiència humana, al temps que, com a activitat intel·lectual, ha anat creant una manera pròpia de reflexionar-hi. L'estudi de la filosofia i de la seva història ens apropa a la comprensió d'aquestes qüestions, dels seus canvis i les seves vicissituds, i alhora, a través dels models teòrics que ens ofereix, facilita l'adquisició de les habilitats del pensar filosòfic.

Aquest potencial formatiu, per si sol, justifica la presència de la filosofia com a matèria comuna de batxillerat. Tanmateix, no hi ha una única filosofia, ni una sola història de la filosofia, raó per la qual és necessari considerar quins han de ser els seus continguts i quina la seva orientació en el marc dels estudis d'aquesta etapa.

Com a matèria comuna de batxillerat, la filosofia hauria de col·laborar en la formació general de l'alumnat, proporcionant-li conceptes, tècniques i estratègies perquè pugui avançar en l'adquisició de nous coneixements i augmentar la seva responsabilitat i autonomia. Però, a més d'aquesta funció de caràcter genèric, la filosofia hauria de facilitar l'adquisició d'una visió integrada dels diferents sabers, creant un espai de reflexió sobre temes globals que equilibri la tendència cap a l'especialització del currículum. A la vegada, hauria d'ajudar a l'anàlisi i valoració crítica dels canvis del nostre temps i les seves implicacions morals i polítiques i, en aquest sentit, hauria de ser un recurs perquè l'alumnat assolís una comprensió racional del món on viu i consolidés la seva maduresa com a persona i ciutadà.

Des d'aquest punt de vista, l'educació filosòfica en el batxillerat hauria de proporcionar a l'alumnat:

Un bagatge de conceptes que li permeti organitzar els coneixements que va adqui-

rint al llarg dels estudis i de la pròpia experiència.

Les raons que donen suport als sabers, les creences, els fins, els valors i les accions humanes.

Els grans models d'anàlisi filosòfica del coneixement, la realitat, l'ésser humà, l'acció i la societat, elaborats al llarg de la història.

Els recursos per a la pràctica de la reflexió, l'argumentació crítica, la creença i la valoració racional i l'acció responsable.

Per complir aquestes funcions, la filosofia en el batxillerat s'articula en dues fases o moments, que corresponen als dos cursos de l'etapa: en primer lloc, presenta els grans temes i problemes a què s'ha enfrontat la reflexió filosòfica de tots els temps: el coneixement, la realitat, l'ésser humà, l'acció i la societat. En segon lloc, es fa un recorregut històric per les solucions que, al respecte, han elaborat els corrents filosòfics, pensadors i pensadores, més significatius de la història de la filosofia. Hom entén que sense aquesta referència històrica és difícil orientar-se en el terreny filosòfic i, per tant, es considera un complement indispensable de l'apropament temàtic. Ambdós enfocaments pretenen que l'alumnat exerciti la reflexió crítica, però és funció de la història de la filosofia afinar i ordenar aquesta reflexió per mitjà dels exemples que dona la història del pensament.

L'educació filosòfica en el batxillerat inclou també procediments a través dels quals l'alumnat ha de millorar la seva capacitat d'interpretar problemes teòrics i d'expressar raonadament les seves opinions, i un conjunt de valors, normes i actituds favorables a la reflexió, la racionalitat, el respecte crític i el diàleg.

El desenvolupament en dos cursos dels diferents continguts del currículum ha de ser rigorós i coherent, i ha de presentar una visió completa i ordenada de la filosofia i la seva història. Tanmateix, l'organització dels continguts pot ser flexible. Es pot dedicar el primer curs a fer una anàlisi conceptual dels temes que tracta la filosofia, i treballar la seva dimensió històrica en el segon curs de l'etapa (aquest és el plantejament triat a l'hora de fer la seqüenciació que es presenta com a model). Però també es poden treballar simultàniament ambdós aspectes (a partir dels temes filosòfics, conèixer alguns elements de la història de la filosofia o, a partir de la història, prendre consciència de quins són i com es poden analitzar els problemes filosòfics).

En resum, el currículum de filosofia és obert i permet al professorat un ampli marge d'actuació, amb l'única condició d'abordar les qüestions fonamentals de la filosofia i atendre la dimensió històrica dels problemes.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Adoptar una actitud reflexiva, crítica i raonada davant qüestions filosòfiques.
2. Dominar les habilitats lingüístiques, especialment la lectura comprensiva i l'ex-

pressió raonada, en temes propis de la matèria.

3. Argumentar de manera coherent els propis punts de vista en relació amb temes filosòfics, i contrastar-los amb altres posicions i argumentacions.

4. Valorar les opinions alienes com un mitjà per enriquir, clarificar i posar a prova les pròpies conviccions.

5. Identificar problemes filosòfics plantejats al llarg de la història de la filosofia en relació amb el coneixement, la realitat, l'ésser humà, l'acció i la societat.

6. Comprendre diferents solucions proposades als problemes filosòfics, situar-les en el seu context històric i cultural, i considerar la seva vinculació amb altres manifestacions del moment en què s'han originat.

7. Analitzar textos filosòfics, o textos que suscitin problemes filosòfics, identificar el tema que plantegen, la seva estructura i conclusions, i valorar els supòsits de què parteixen i les solucions que proposen.

8. Valorar la racionalitat com un mitjà per assolir una concepció del món oberta i flexible, i com un recurs per regular l'acció humana, individual i col·lectiva, i orientar les relacions socials per la via de la lliure expressió i contrast d'idees.

9. Utilitzar procediments bàsics per al treball intel·lectual, especialment la recerca, contrastació, anàlisi, síntesi i avaluació crítica d'informació, i valorar positivament el rigor intel·lectual en el plantejament dels temes.

10. Organitzar en un tot coherent les informacions que rep dels estudis i la pròpia experiència.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Els grans temes de la filosofia.
 - El saber filosòfic.
 - El coneixement.
 - La realitat.
 - L'ésser humà.
 - L'acció humana.
 - La societat.
2. Elements d'història de la filosofia.
 - Pensament antic i medieval.
 - Pensament modern.
 - Pensament contemporani.

Procediments

1. Definició de conceptes bàsics i caracterització de teories filosòfiques sobre el coneixement, la realitat, l'ésser humà, l'acció i la societat.
2. Reconeixement de temes i problemes filosòfics i establiment de relacions amb els principals corrents filosòfics en què han estat plantejats.
3. Lectura i comentari de textos filosòfics significatius. Identificació de tema i tesi, estructura expositiva i conclusions.
4. Establiment de relacions entre el contingut d'un text i les idees de l'autor o l'autora, del corrent al què pertany, així com amb les circumstàncies de l'època i influències.
5. Preparació i realització d'exposicions orals i debats sobre temes de la matèria, usant, si cal, mitjans tecnològics de presentació.
6. Realització de treballs escrits, individualment i en equip, sobre algun tema o

problema filosòfic, utilitzant processador de textos i eines informàtiques de suport.

7. Argumentació dels propis punts de vista en relació amb qüestions filosòfiques.

8. Elaboració de fitxes, diagrames, esquemes i resums que permetin sintetitzar informació i establir relacions entre els autors i autores de la història de la filosofia i altres esdeveniments de l'època.

Valors, normes i actituds

1. Interès i atenció per a l'adquisició de nous coneixements.
2. Esperit crític i racionalitat en relació amb les creences, les valoracions i les accions.
3. Respecte crític per les idees d'altri i imparcialitat a l'hora de jutjar les opinions i les accions pròpies i alienes.
4. Coherència i rigor en l'anàlisi de fets, idees i accions, en l'expressió d'opinions i en la presa de decisions pràctiques.
5. Autoformació del caràcter i responsabilitat.
6. Solidaritat i consciència planetària.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Els grans temes de la filosofia.

1. El saber filosòfic.
 - 1.1 Què és la filosofia? Especificitat del saber filosòfic.
 - 1.2 Sentit i necessitat de la filosofia.
 - 1.3 La filosofia i la seva història. El paper de la dona en la història de la filosofia.
2. El coneixement.
 - 2.1 Origen del coneixement, possibilitats i límits. El coneixement científic.
 - 2.2 Veritat i certesa. El llenguatge i el coneixement.
 - 2.3 L'estructura lògica del coneixement. Argumentacions vàlides i fal·làcies.
3. La realitat.
 - 3.1 El món físic i la ciència. Les cosmovisions científiques.
 - 3.2 La reflexió filosòfica sobre la realitat. Metafísiques espiritualistes i materialistes.
 - 3.3 Els grans problemes de la metafísica occidental.
4. L'ésser humà.
 - 4.1 L'espècie humana: evolució i cultura.
 - 4.2 El comportament humà.
 - 4.3 La reflexió filosòfica sobre l'ésser humà.

5. L'acció humana.
 - 5.1 L'acció transformadora: treball i tecnologia. La creació artística.
 - 5.2 L'acció racional: creences i actituds; mitjans i fins.
 - 5.3 L'acció moral: valors, principis i normes morals. La reflexió ètica.
6. La societat.
 - 6.1 Individu i societat. Interacció, cultura i estructura social.
 - 6.2 Dret i justícia. Ordre econòmic i canvi social.
 - 6.3 Principals teories sobre l'origen de la societat i de l'Estat.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

Elements d'història de la filosofia.

S'hauran de treballar les grans línies de pensament de cada període i aprofundir en

l'estudi de, com a mínim, tres autors de cada apartat.

1. Pensament antic i medieval.

1.1 Pensament grec (I): la realitat i el coneixement. Monisme i pluralisme; idealisme i empirisme.

1.2 Pensament grec (II): l'ésser humà i la societat. Teories ètiques i polítiques.

1.3 Pensament hel·lenístic i grecoromà: saviesa pràctica i ciència empírica.

1.4 Pensament medieval: religió i filosofia.

Autors: Plató, Aristòtil, Epicur, Sèneca; Agustí de Hipona, Anselm de Canterbury, Averrois, Tomàs d'Aquino, Guillem d'Ockam.

2. Pensament modern.

2.1 Pensament renaixentista: Humanisme i Reforma. Filosofia i política.

2.2 La revolució científica. Matemàtiques i experimentació.

2.3 Pensament barroc: el coneixement i la veritat. Racionalisme, empirisme i escepticisme.

2.4 Pensament il·lustrat: raó i progrés.

Autors: Maquiavel, Montaigne, Galileu; Descartes, Spinoza, Hobbes, Locke, Hume, Voltaire, Rousseau, Kant.

3. Pensament contemporani.

3.1 Pensament i societat industrial: economia i treball.

3.2 La crisi de la raó il·lustrada: irracionalisme, vitalisme, nihilisme.

3.3 La reflexió sobre el ser i l'existència.

3.4 Pensament actual: filosofia i llenguatge; la reflexió sobre la ciència i la tecnologia; la reflexió sobre la ètica i la política.

Autors/es: Stuart Mill, Marx, Nietzsche, Freud, Heidegger, Ortega, Zambrano, Wittgenstein, Popper, Arendt, Foucault.

Objectius terminals

1. Reconèixer temes i problemes filosòfics, identificar els conceptes a través dels quals es formulen i establir relacions amb els sistemes filosòfics que els plantegen.

2. Comprendre les diferents solucions que han rebut aquests problemes per part de pensadors i pensadores de diferents èpoques, i situar-les en el seu context històric i cultural.

3. Analitzar el paper de les dones filòsofes en la història del pensament, les seves aportacions i les circumstàncies socials i culturals que n'han dificultat la difusió i reconeixement.

4. Comentar textos filosòfics, o que suggereixin temes filosòfics, des d'un punt de vista comprensiu i crític, identificant tema, tesi, estructura expositiva i conclusions, valorant els supòsits dels què parteixen i les solucions que proposen.

5. Comparar i relacionar textos filosòfics de distintes èpoques i autors, a fi d'establir entre ells semblances i diferències de plantejament.

6. Realitzar, de manera individual i en grup, treballs monogràfics sobre algun tema o problema filosòfic, sobre algun filòsof o sistema filosòfic, utilitzant processador de textos i eines informàtiques de suport.

7. Analitzar les diferències o coincidències entre dos o més opinions filosòfiques que tractin d'una mateixa qüestió, en el mateix moment i al llarg de la història.

8. Preparar i realitzar exposicions orals i debats que fomentin l'escolta activa, l'intercanvi d'idees i l'argumentació sobre temes i problemes filosòfics, amb suport, si cal, de mitjans tecnològics de presentació.

9. Argumentar els propis punts de vista, oralment i per escrit, en relació amb qüestions d'interès suggerides per la matèria.

10. Elaborar, individualment o en equip, esquemes de les diferents èpoques de la Història de la filosofia, que sintetitzin i recullin semblances i diferències entre els filòsofs estudiats i els posin en relació amb altres esdeveniments històrics i culturals de l'època.

11. Caracteritzar la filosofia com activitat de coneixement i com a discurs racional, valorant el seu paper, sentit i utilitat per a la vida humana.

12. Identificar els grans períodes en què es divideix la història de la filosofia occidental i els temes que són objecte d'atenció filosòfica en aquell moment.

13. Relacionar les característiques socials i culturals d'una època amb el tipus de reflexió filosòfica que hom practica.

14. Situar correctament els principals filòsofs estudiats en el seu context històric, cultural i filosòfic, i estudiar amb profunditat tres filòsofs de cada un dels períodes assenyalats de la història del pensament.

15. Exposar, de manera clara i ordenada, les grans línies problemàtiques i sistemàtiques dels filòsofs que s'han estudiat.

16. Reconèixer les característiques del coneixement humà, el seu origen, possibilitats i límits, i justificar que tant les teories com els fets han de tenir una fonamentació suficient i raonada.

17. Identificar els trets distintius del saber científic i valorar la seva aplicació pràctica per mitjà de la tecnologia.

18. Distingir veritat i certesa, així com diferents concepcions filosòfiques sobre la veritat.

19. Identificar premisses i conclusions, i analitzar la validesa d'argumentacions inductives i deductives.

20. Reconèixer els reptes cognoscitius i explicatius que planteja la realitat i adoptar una actitud crítica davant les respostes de les cosmovisions científiques i de la metafísica.

21. Distingir les posicions filosòfiques materialistes i espiritualistes en relació amb la interpretació de la realitat.

22. Identificar algun de les grans qüestions que ha abordat la metafísica al llarg de la història de la filosofia.

23. Conèixer i valorar distintes interpretacions, científiques i filosòfiques, sobre l'ésser humà i el seu comportament.

24. Entendre la dimensió natural, social i cultural de l'ésser humà.

25. Conèixer i analitzar la naturalesa de les accions humanes, en tant que lliures, responsables, transformadores i ajustades a normes.

26. Analitzar els trets de racionalitat de les accions humanes, i de les creences i fins que les fonamenten, i incorporar-los a la pròpia conducta.

27. Identificar i analitzar els elements de l'acció moral.

28. Entendre i distingir diferents concepcions filosòfiques que s'han donat al llarg

de la història sobre el bé, el deure i els drets morals.

29. Reconèixer les característiques i les funcions de la vida en societat, l'organització social i les diferents formes de govern.

30. Analitzar la relació entre l'individu i la societat i les dificultats i els avenços aconseguits en l'afany per construir una societat justa, democràtica i solidària.

31. Caracteritzar diferents concepcions filosòfiques sobre l'origen de la societat i la fonamentació de l'Estat.

32. Valorar positivament l'esforç de la filosofia per donar solució als problemes cognoscitius, ètics i polítics que s'han plantejat els humans al llarg de la història.

33. Valorar positivament el debat entre posicions contràries com a mitjà per practicar el respecte als altres i l'actitud raonable, dialogant i solidària.

34. Aplicar els coneixements assolits amb la filosofia i la història de la filosofia a l'anàlisi i valoració crítica dels canvis del nostre temps i les seves implicacions morals i polítiques.

HISTÒRIA

Introducció

La matèria d'història intenta donar resposta a algunes de les preguntes essencials plantejades per l'espècie humana sobre el passat i sobre els fonaments explicatius del present. La història comunica informacions rellevants del passat i facilita la comprensió i l'acció social responsable en el present, a més de contribuir a fer créixer les capacitats d'anàlisi, reflexió i comunicació sobre les estructures i els processos dels diversos entorns socials. En aquest sentit constitueix una matèria que, pel mateix objecte del seu coneixement, situa els esdeveniments en el temps i intenta proporcionar un marc explicatiu complex, i alhora globalitzador, des d'una perspectiva dinàmica; és a dir, des de la persona al grup social i des de la concreció de la font a la construcció dels models abstractes. A tot plegat cal afegir-hi l'aportació pràctica dels valors de l'humanisme, una de les arrels de la civilització occidental. Per tot plegat se li reconeix un alt valor educatiu el qual contribueix a la formació de ciutadans responsables i conscients de les seves obligacions amb la societat.

Aquesta matèria inclou totes les etapes històriques des de l'Antiguitat fins a la societat actual, tractades de manera contínua i global. Atès que a l'inici del segle XXI, davant del dilema entre amplitud i profunditat, cal optar per la segona, sempre que sigui possible, sembla convenient donar el màxim protagonisme a l'estudi de la contemporaneïtat recent. Per això els continguts factuais i conceptuals anteriors a l'etapa que tradicionalment es considera contemporània (blocs 1 dels continguts de fets, conceptes i sistemes), es presentaran com una introducció general de l'esdevenir i del llegat històric a la península Ibèrica. La presentació d'aquests continguts no hauria d'ocupar més d'un quart de l'horari lectiu total (1 crèdit dels 4). Així, doncs, encara

que l'àmbit cronològic d'aquest currículum arrenqui de l'Antiguitat, l'atenció didàctica se centrarà en l'etapa contemporània i, dins d'aquesta, es posarà un especial èmfasi en la història del segle XX. Això no exclou que el professorat, que té la responsabilitat de desenvolupar les diverses concrecions i programacions en el seu centre, dediqui una atenció més o menys àmplia als trets específics de la història anterior, en funció del seu criteri i de les necessitats de formació que adverteixi en l'alumnat.

L'èmfasi sobre l'etapa contemporània en una història comuna per a totes les modalitats de batxillerat es justifica per la necessitat de contextualitzar els esdeveniments més immediats i de dotar de gruix significatiu les notícies més rellevants i decisives del present.

Tot i que la història contemporània es relaciona forçosament amb una àmbit universal cada cop més interdependent, també és cert que els contextos més immediats constitueixen el marc de referència imprescindible per a la significativitat del seu aprenentatge. És per això que, en el batxillerat, la matèria comuna es refereix a l'àmbit que defineix el marc nacional de Catalunya, relacionat d'una manera estructural i dinàmica, dins del marc hispànic en el passat més llunyà i dins l'Espanya contemporània, considerada aquesta última com a patrimoni històricament configurat de caràcter plural i compartit per tots els habitants del seu estat.

L'estudi de qualsevol disciplina comporta també l'aprenentatge de la mirada específica que sobre la realitat fan els seus especialistes. I aquesta manera d'observar la realitat es fa amb la metodologia pròpia de cada disciplina. En el cas de l'estudi de la història, en l'apartat de procediments, s'han especificat els continguts de tècniques i d'habilitats cognoscitives derivades del mètode històric i que, adequats al nivell de l'alumnat, resulten d'interès en la seva formació.

Els procediments s'han estructurat en quatre apartats. El primer fa referència a les competències temporals genèriques i a l'aplicació intel·lectual de la temporalitat pròpia de la disciplina històrica. Els altres tres apleguen les estratègies cognoscitives fonamentals del mètode de l'historiador: l'obtenció, el procés i la comunicació de la informació històrica. Al llarg de l'aprenentatge de tots els temes, de manera constant i, si es pot, progressivament complexa, cal oferir a l'alumnat l'aprenentatge i la pràctica d'algunes de les diverses habilitats i tècniques metodològiques relacionades amb la producció del coneixement històric, com poden ser totes les menes d'activitats referides a les fonts, siguin aquestes primàries o secundàries. Tampoc no s'ha d'oblidar la pràctica individual o en grup de petits treballs d'indagació o de síntesi. De manera explícita, una bona part dels objectius terminals fan referència no només al grau de coneixement, sinó al tipus o manera de manifestar-ne la competència que s'hi descriu. Algunes d'aquestes competències fan referència evident a usos procedimentals a pro-

pòsit de continguts conceptuals. És sobretot en l'apartat de procediments on es facilita, a més de l'exercici de la memòria significativa, el desenvolupament de capacitats i tècniques intel·lectuals així com del sentit crític.

La producció del coneixement històric no és asèptica ja que també hi fa intervenir valors. Aquests valors estan lligats intrínsecament al contingut i al mètode utilitzat així com a les interpretacions. I és a través del coneixement, és a dir, de l'aprenentatge dels fets, conceptes i procediments històrics que l'alumnat serà capaç d'incorporar determinats valors i actituds. En la mesura que s'aprofundeix en el coneixement del passat, també es poden adoptar posicions crítiques i fonamentades i tenir una major consciència de la complexitat dels processos històrics. La Història, i en especial la contemporània, pot constituir, des d'aquest punt de vista, un estri intel·lectual de primer ordre per transmetre i fonamentar valors com la fraternitat, la tolerància, el respecte per la diferència, la multiculturalitat, l'educació per a la pau i pels drets humans, per la justícia, i per la lluita contra la desigualtat.

Objectius generals

En acabar el cicle, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Identificar, analitzar i explicar, situant-los adequadament en el temps i l'espai, alguns esdeveniments, personatges i processos rellevants de la història des de l'antiguitat fins al segle XVIII i, en especial, al llarg del segle XIX i, sobretot, del segle XX, tant en l'àmbit de Catalunya com d'Espanya, valorant la seva significació en el procés històric i les seves repercussions en el present.

2. Interpretar de manera àmplia els principals processos econòmics, polítics i socioideològics, així com alguns dels principals problemes històrics que configuren la història de Catalunya i d'Espanya com a resultants de l'encadenament causal i dialèctic de distints processos i factors en especial durant l'etapa contemporània de manera que es pugui identificar la seva pervivència actual.

3. Analitzar l'ordre econòmic i polític espanyol i català al llarg de la història i, d'una manera especial, durant el segle XX, de manera que s'adquireixi una visió de l'evolució històrica de Catalunya i Espanya en el seu conjunt, valorar alguns dels problemes i projectes col·lectius històrics més importants i encara vigents, mantenir una actitud dialogant i democràtica per resoldre'ls i superar visions uniformistes i localistes, tot respectant la plurinacionalitat de l'estat.

4. Referenciar, en el context de la història europea i del món, els principals processos històrics esdevinguts a Catalunya i a Espanya durant el segle XX, i relacionar-los, quan calgui, amb les arrels més pròximes del segle XIX.

5. Manejar el bagatge conceptual bàsic propi de la història a fi de poder extreure informació històrica de fonts directes, valorar interpretacions historiogràfiques i realitzar algunes activitats d'indagació i síntesi de tal manera que es pugui expressar raon-

nadament visions pròpies sobre alguns aspectes de l'evolució històrica de Catalunya i d'Espanya.

6. Aplicar correctament tècniques de treball relatives a la sistematització de tot tipus d'informació històrica –gràfica, plàstica, textual, oral, audiovisual, informàtica i multimèdia– com a l'esquematzació de processos i conceptes abstractes.

7. Participar activament, democràticament i críticament, en la cultura, la societat civil i les institucions democràtiques de Catalunya i d'Espanya, emprant l'anàlisi i el coneixement del territori i la història de la nació catalana contemporània tenint en compte la possibilitat de pertànyer simultàniament a més d'una identitat col·lectiva.

8. Comportar-se amb solidaritat enfront de les diversitats socioculturals i les diferències socioeconòmiques de la societat d'avui, rebutjant les actituds intolerants i valorant la pau i la convivència com un dret fonamental.

9. Valorar la situació personal com a individu social d'un temps i espai concrets per tal d'adoptar posicions i actituds crítiques personals, argumentar les pròpies idees sobre la societat i revisar-les a partir de les noves informacions, tot corregint estereotips i prejudicis.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Fets rellevants i caracterització del llegat històric hispànic.

- 1.1 El patrimoni prehistòric i prerromà.

- 1.2 El llegat romà, visigòtic i islàmic.

- 1.3 La península Ibèrica durant l'edat mitjana.

- 1.4 Dels orígens nacionals de Catalunya a la Unió amb Aragó.

- 1.5 Expansió i crisi de la Catalunya medieval.

- 1.6 Els Reis Catòlics i la monarquia hispànica (XV-XVII).

- 1.7 Descobriments, conquesta i administració d'Amèrica.

- 1.8 Catalunya en temps dels Àustries (segles XVI i XVII).

- 1.9 El segle XVIII: de la guerra de Successió a la crisi de l'Antic Règim.

- 1.10 Catalunya: la fi de l'Estat català. Evolució demogràfica i econòmica.

2. Evolució general del segle XIX.

- 2.1 De la crisi de l'Antic Règim a la implantació del liberalisme: continuïtats i canvis fonamentals.

- 2.2 Cultura, consciència i identitat nacional catalana durant el segle XIX.

- 2.3 La industrialització i les transformacions socials durant la segona meitat del segle XIX. La revolució industrial a Catalunya. Naixement i evolució del moviment obrer.

- 2.4 El sistema polític de la Restauració. Anàlisi d'alguns fets significatius.

- 2.5 El catalanisme polític.

3. Poder i conflicte al primer terç del segle XX (1898-1939).

- 3.1 Poder econòmic i moviment obrer al segle XX. Les tensions ideològiques i socials. La condició femenina.

- 3.2 Les crisis de la Restauració i la Dictadura de Primo de Rivera (1898-1930).

3.3 La Segona República espanyola.

3.4 La Generalitat de Catalunya durant la Segona República.

3.5 La guerra civil. Causes. Evolució militar i política. Revolució social i conflictes polítics a Catalunya durant la guerra civil. Els catalans i la Guerra Civil: vida quotidiana i adscripcions ideològiques.

4. El franquisme (1939-1975).

4.1 Gènesi i fonaments del règim franquista. La repressió.

4.2 Des de la fi de la guerra civil fins al Pla d'Estabilització.

4.3 De l'expansió dels anys 60 fins a la mort de Franco. Els canvis socials i econòmics a Catalunya durant aquest període.

4.4 Societat, política i cultura a Catalunya durant el franquisme. La condició femenina durant el franquisme.

4.5 La resistència a la descatalanització: l'oposició democràtica catalana durant el franquisme.

5. La transició a la democràcia (1975 a l'actualitat).

5.1 La transició política. Els fets i les seves interpretacions.

5.2 La Constitució de 1978 i l'Estatut d'autonomia de 1979. Principis rellevants. El context històric de la seva redacció.

5.3 La història recent: evolució política i econòmica d'Espanya (1981 a l'actualitat).

5.4 La història recent (II): la segona Generalitat del segle XX (1980 a l'actualitat). Política, societat i economia.

5.5 La integració a la Unió Europea.

Procediments

1. Aplicació de categories temporals i de temps històric.

1.1 Ús de la cronologia i dels codis per a la mesura del temps històric.

1.2 Utilització de la representació gràfica del temps històric pel que fa a successions i simultaneïtats.

1.3 Identificació argumentada d'estructures o fets de diferents durades (temps llarg, mitjà i curt) així com de diversos ritmes.

1.4 Identificació de les continuïtats i canvis en la successió de diversos períodes o moments històrics.

2. Obtenció d'informació històrica.

2.1 Utilització de fonts primàries i secundàries siguin textuals, orals, documentals, gràfiques, cartogràfiques, informàtiques, arqueològiques o numèriques per a l'obtenció de la informació de naturalesa històrica.

2.2 Utilització de tècniques d'observació indirecta per a l'obtenció d'informació de naturalesa històrica.

2.3 Formulació i plantejament de preguntes o hipòtesis.

3. Processament d'informació històrica.

3.1 Identificació, selecció, comparació, organització i classificació amb eines tradicionals o informàtiques de diversos fets històrics segons la seva naturalesa (polític, militar, social, econòmic, ideològic, cultural o artístic) i a partir de criteris explícits.

3.2 Situació geogràfica de l'àmbit espacial dels diversos fets històrics i les seves possibles interpretacions.

3.3 Establiment de relacions entre diversos fets de naturalesa històrica i les seves possibles interpretacions.

3.4 Identificació de similituds i diferències en el marc d'una explicació històrica.

3.5 Ús de l'empatia històrica.

3.6 Comprovació de preguntes prèvia o d'hipòtesis formulades a partir del contrast crític sobre les fonts.

4. Aplicació i comunicació de la informació històrica.

4.1 Aplicació del vocabulari històric a informacions rebudes prèviament o davant de propostes de nova informació.

4.2 Interpretació de fonts textuals de naturalesa històrica o en funció de la seva virtual o potencial informació de caràcter històric.

4.3 Formulació de conceptualitzacions històriques referides a estructures o processos.

4.4 Elaboració i expressió d'explicacions i conclusions sobre fets de naturalesa històrica a partir d'alguns dels registres gràfics, estadístics, textuals, exposicions orals o debats, cartogràfics, audiovisuals o informàtics.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de les pautes de conducta per a la convivència i l'estudi.

1.1 Actitud de tolerància i antidogmatisme.

1.2 Adopció d'una posició crítica a través del coneixement històric.

1.3 Consciència de la complexitat, parcialitat i insuficiència de les aproximacions al passat.

2. Valoració positiva de la convivència cívica i social.

2.1 Actitud favorable per l'ordre, el rigor i la sistematització del treball.

2.2 Preocupació per la correcta presentació i execució del treball.

3. Valoració positiva de la convivència cívica i social.

3.1 Acceptació dels drets i deures com a ciutadans.

3.2 Defensa dels drets, les llibertats i el patrimoni de la comunitat.

3.3 Actitud de participació en les institucions cíviques i democràtiques.

4. Respecte, solidaritat i cooperació.

4.1 Consciència de les desigualtats en el marc del desenvolupament.

4.2 Respecte del patrimoni del present i del passat.

4.3 Solidaritat i cooperació en els aspectes d'interès i en aquells que beneficien la comunitat.

5. Relativisme.

5.1 Consciència de les diversitats culturals i socials del món actual.

5.2 Relativització de la pròpia cultura i civilització.

5.3 Valoració de les cultures foranes i les dels temps passats.

Objectius terminals

1. Situar cronològicament i geogràficament alguns esdeveniments rellevants de la prehistòria, els pobles preromans, la romanització i l'etapa visigòtica en l'àmbit territorial hispànic i identificar elements geogràfics, culturals o patrimonials d'aquelles èpoques que sobreviuen en l'actualitat.

2. Analitzar i exposar alguns fets i processos rellevants (polítics, socials, econò-

mics, institucionals i culturals) de la prehistòria i de la història antiga a l'àmbit territorial hispànic en general i català en particular, emfasitzar els diversos ritmes de continuïtat i canvi i argumentar les afirmacions i els judicis amb diversos tipus de fonts.

3. Situar cronològicament i geogràficament alguns esdeveniments rellevants de les etapes medieval i moderna en l'àmbit territorial hispànic i americà i identificant elements geogràfics, culturals o patrimonials d'aquelles èpoques que sobreviuen en l'actualitat

4. Analitzar i exposar alguns fets i processos rellevants (polítics, socials, econòmics, institucionals i culturals) de les etapes medieval i moderna en l'àmbit territorial hispànic en general, i en l'actual àmbit territorial de la cultura catalana en particular, emfasitzar els diversos ritmes de continuïtat i canvi i argumentar les afirmacions i els judicis amb diversos tipus de fonts.

5. Caracteritzar les grans etapes de la història a Catalunya i a Espanya destacant-ne les aportacions fonamentals i indicant-ne els principals aspectes comuns i l'arrel històrica de les diversitats.

6. Situar cronològicament alguns esdeveniments rellevants de la història de Catalunya i d'Espanya al segle XIX, i exposar la relació existent de continuïtats i canvis entre l'antic règim i la implantació del liberalisme fent referència als aspectes més importants de les constitucions, a les guerres carlistes i a les desamortitzacions.

7. Establir relacions entre les formes ideològiques i culturals d'una banda i la consciència i identitat nacional catalana al llarg del segle XIX a partir de diverses fonts primàries o secundàries.

8. Elaborar una síntesi del procés d'industrialització de Catalunya en el marc de la industrialització a Espanya, i analitzar alguns dels canvis i crisis socials provocades per aquest fenomen i el naixement i evolució del moviment obrer al segle XIX.

9. Descriure el sistema polític de la restauració analitzant-ne alguns fets significatius i situant-lo en el seu context històric.

10. Exposar els fonaments ideològics, els personatges, les obres principals i els fets més rellevants de govern (mancomunitat) del catalanisme polític fins a la proclamació de la segona república.

11. Exposar, analitzant-les a partir de fonts històriques i a propòsit d'alguns conflictes socials concrets, les principals ideologies i formes de vida del moviment obrer a Catalunya i a Espanya durant el segle XX.

12. Analitzar el procés polític i les diverses crisis de la restauració des 1898 fins a la proclamació de la república.

13. Exposar l'evolució de la situació demogràfica i econòmica a Catalunya i a Espanya fins a l'esclat de la guerra civil utilitzant diversos tipus de fonts per fonamentar els judicis i valoracions.

14. Analitzar el període de la segona república i resumir les aportacions de la Generalitat de Catalunya, així com les principals continuïtats i canvis respecte dels períodes anteriors.

15. Enumerar i interpretar les causes i explicacions que van motivar la guerra civil i, en especial, les que fan referència a Catalunya.

16. Relacionar els esdeveniments de la guerra civil amb la situació política i ideològica del marc europeu, analitzant d'una manera especial la mentalitat del socialisme i de l'anarquisme espanyol.

17. Distingir l'evolució al llarg del segle XX dels conceptes bàsics de les ideologies polítiques i socials: liberalisme, nacionalisme, socialisme, anarquisme, feixisme, i identificar imatges paradigmàtiques de la història del segle XX fent referència al desenvolupament d'aquestes ideologies al nostre país.

18. Exposar els principals problemes (lluites pel poder, revolució social, crisi econòmica, col·lectivitzacions) durant la guerra civil a Catalunya, valorant-los críticament a través de fonts contraposades.

19. Analitzar fonts a través de les quals s'exposi la gènesi ideològica, els suports socials i econòmics i la naturalesa del règim franquista i les característiques de la repressió exercida sobre la societat espanyola.

20. Elaborar una síntesi de les diverses etapes del franquisme a Espanya a partir de diverses fonts primàries i secundàries, relacionant les seves repercussions econòmiques i demogràfiques a Catalunya, en especial al llarg de la dècada dels 60.

21. Realitzar un o més petits treballs d'investigació aplicant algunes tècniques pròpies del mètode històric a partir de fonts orals i d'altre tipus sobre alguns fets o crisis més significatius de l'etapa franquista o la transició democràtica a Catalunya.

22. Analitzar i resumir el procés de la transició a la democràcia des de la mort de Franco fins a les primeres eleccions efectuades d'acord amb la Constitució de 1978.

23. Identificar, tot comentant-los, aspectes rellevants de la constitució de 1978 i de l'Estatut de 1979, i interpretar alguns dels textos a la llum del context històric del moment.

24. Situar els fets més rellevants de caire polític, econòmic i social de la segona Generalitat del segle XX des del 1980 fins al 2000 i efectuar-ne un balanç crític en el marc de l'evolució política espanyola.

25. Relacionar a grans trets la intensificació del procés d'industrialització amb l'evolució demogràfica, les grans migracions, l'organització urbana i els mitjans de transport, les organitzacions obreres i les seves principals reivindicacions a Catalunya i a Espanya des de la segona república fins a l'actualitat.

26. Identificar i descriure a través de fonts l'evolució de la condició femenina a Catalunya i a Espanya durant el segle XX i valorar, si s'escau, els seus avanços i retrocessos, les continuïtats i els canvis i la seva possible relació amb les circumstàncies històriques.

27. Manejar les divisions convencionals que s'utilitzen per dividir la història i identificar-les en la història de Catalunya i d'Espanya, i interrelacionar els trets bàsics d'ordre econòmic, social, polític i cultural que els caracteritzen a fi de prendre consciència de la realitat nacional catalana i d'identificar els elements del passat que sobreviuen a l'actualitat.

28. Valorar el dinamisme de la societat catalana i espanyola i les aportacions des del punt de vista humà i cultural que ha rebut

al llarg del segle XX, respectar les diversitats socioculturals, i rebutjar les actituds intolerants prenent partit per la pau i la convivència.

29. Plantejar els reptes principals per a l'economia catalana i espanyola que ha representat la integració d'Espanya a la Unió Europea.

30. Manifestar de manera oberta una sensibilitat democràtica, i acceptar de canviar prejudicis o estereotips davant d'informació que pot qüestionar-los.

31. Obtenir críticament de fonts diverses informació sobre el passat, valorar-ne la rellevància i detectar la seva relació amb els coneixements adquirits i reconeixent la pluralitat de percepcions i interpretacions d'una mateixa realitat històrica.

EDUCACIÓ FÍSICA

Introducció

L'educació física al batxillerat té com a finalitat fonamental facilitar a l'alumnat els elements necessaris per desenvolupar l'autonomia personal en l'organització i la pràctica de la pròpia activitat física, així com en l'adequació d'aquesta a les seves característiques personals.

L'exercici físic s'ha de practicar amb assiduitat durant tota la vida, tenint un ventall de coneixements prou ampli per saber determinar què és positiu i/o negatiu per a la persona, adequant la pràctica esportiva a les característiques personals i facilitant, així, que l'exercici físic esdevingui font de plaer en l'ocupació del temps de lleure, contribueixi a la millora de la salut i, per tant, de la qualitat de vida.

L'alumnat ha de conèixer i valorar de manera crítica la contribució positiva dels hàbits higiènics en la salut. Des del punt de vista de l'OMS (Organització Mundial de la Salut), la salut es defineix com "un estat de benestar físic, mental i social". L'educació física, en el batxillerat, ha de contribuir considerablement a aquests aspectes del benestar, i fins i tot a harmonitzar-los.

D'acord amb el nivell d'abstracció que té l'alumnat en aquest moment evolutiu, l'Educació física ha d'incidir en l'adquisició dels conceptes i les actituds que possibiliten la presa de decisions i d'iniciatives a l'hora de resoldre problemes en diferents situacions. Els conceptes propis d'aquesta matèria han de permetre-li formular judicis crítics davant dels fenòmens socioculturals relacionats amb les activitats físiques i esportives, entenent-los com un mitjà més de relació entre la diversitat de pobles.

Si bé en l'etapa d'educació secundària obligatòria s'han prioritzat els aspectes de decisió i d'execució de les habilitats motores adquirides, en aquesta etapa s'ha d'incidir necessàriament en la millora del factor de decisió. Tot i que es prioritzi aquest factor, el d'execució ha de quedar implícitament millorat en la pràctica de les diferents habilitats requerides per les diverses activitats físiques i esportives proposades, sense que l'alumnat s'especialitzi en un sol esport.

El valor educatiu dels jocs i esports col·lectius rau en la necessitat de coopera-

ció per davant d'actituds competitives. Ara bé, en l'àmbit escolar, la competició també forma part de la formació individual i col·lectiva, ja que aquella estimula i encoratja a participar i millorar el nivell físic esportiu de l'alumnat.

En el desenvolupament dels continguts s'ha de tenir en compte l'àmbit educatiu de l'activitat física, el valor utilitari el transmet la pròpia activitat. En aquest sentit i parlant de condició física, no s'ha de posar tant d'èmfasi en la seva millora, sinó en el fet que l'alumnat pugui experimentar i comprovar la contribució de les diferents activitats físic esportives a aquesta millora per tal d'aconseguir una bona salut.

Ateses les característiques psicofisiològiques d'aquesta etapa, l'expressió i comunicació corporal té un indubtable interès per les seves implicacions d'integració social i de millora en les relacions interpersonals, ja que el grau d'acceptació i coneixement del propi cos és diferent en cada noi i noia. El professorat tindrà cura que aquesta acceptació del cos es plantegi a l'alumnat amb naturalitat, motivant-los i explicant-los que no hi ha cap model estètic ideal.

També és interessant, en aquesta etapa educativa, inculcar als nois i noies que la conservació del benestar físic és una tasca personal; el propi esforç és, al cap i a la fi, el que ens conduirà a aquest benestar. Per tal que l'alumnat tingui un bon coneixement del cos s'ha d'interrelacionar l'educació física amb d'altres disciplines que donin una visió del cos humà no només com una màquina, sinó amb una visió més integradora, tenint en compte els aspectes emocionals i la seva incidència en l'estat físic corporal.

Així, doncs, la matèria d'educació física ha de permetre que l'alumnat tingui recursos personals per omplir el temps de lleure i no sols amb activitats fonamentalment físiques, sinó també mitjançant activitats de tipus formatiu que el motivin i li donin l'accés tant a les activitats físiques tradicionals com a d'altres activitats alternatives, bé a la natura o en altres medis, i propiciar l'adquisició d'una actitud crítica davant dels beneficis o repercussions negatives que aquestes li poden aportar, tot adaptant la seva pràctica a les pròpies necessitats i interessos.

En aquesta etapa educativa, recollint els aspectes ja treballats en etapes anteriors, es donen eines per a la planificació d'activitats a la natura que impliquen la cooperació i convivència de tots els membres del grup, incidint en la importància del respecte i preservació del medi natural.

Després del batxillerat els alumnes s'incorporaran a d'altres estudis o al món laboral. Caldrà oferir, doncs, una visió de l'activitat física tant compensadora de l'activitat laboral, com de l'ocupació del temps de lleure, i orientar l'alumnat en les especialitzacions en el camp de l'educació física, el lleure o l'esport.

L'educació física ha d'incidir en la implantació d'hàbits de pràctica permanent en tot l'alumnat, dedicant una especial atenció als grups d'alumnes que encara mostren actituds

reticents a l'hora de realitzar activitats físiques fora de l'escola, i animar-los a tenir iniciatives pròpies que els permetin generalitzar la pràctica esportiva en la vida adulta.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Utilitzar les activitats físicoesportives, i valorar-les com un element important per millorar la qualitat de vida i afavorir el desenvolupament personal i social.

2. Organitzar i realitzar l'activitat físicoesportiva per a la millora de la condició física i la salut, d'acord amb les pròpies necessitats i interessos, i utilitzar aquesta activitat física per omplir de forma gratificant el temps de lleure tot evitant els riscos innecessaris.

3. Utilitzar activitats físicoesportives i activitats d'expressió i comunicació corporal que permetin el coneixement del propi cos i contribueixin tant a l'autoacceptació com a la relació amb altres persones, respectant la seva diversitat.

4. Formular judicis crítics davant dels fenòmens socioculturals relacionats amb les activitats físiques i esportives i amb la cura del propi cos.

5. Planificar activitats físicoesportives recreatives que afavoreixin la convivència i la cooperació, respectant i preservant el medi on es realitzin.

6. Aplicar els coneixements teòrics i pràctics de l'educació física en les activitats d'oci i en les futures activitats laborals, per tal de mantenir una adequada salut física.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Les bases del condicionament físic.

1.1 La condició física en relació amb la salut.

1.2 Els sistemes d'entrenament com a element de la planificació de la pròpia condició física.

1.3 Factors que faciliten una bona condició física.

1.4 Hàbits perjudicials per a la consecució d'una bona salut.

2. Les activitats físicoesportives.

2.1 Diferents vessants de l'activitat físicoesportiva en el context social actual.

2.2 Les activitats físicoesportives en les diferents etapes i situacions de la persona.

2.3 Les activitats físicoesportives tradicionals i d'altres alternatives en el medi urbà i en el medi natural, com a possibilitat d'ocupació del temps de lleure.

2.4 Esports individuals i col·lectius.

Procediments

1. Realització d'activitats físicoesportives.

1.1 Utilització d'habilitats motrius específiques dels esports col·lectius en situacions sociomotrius de complexitat creixent, prenent les corresponents decisions estratègiques.

1.2 Aprofundiment en la pràctica d'esports individuals amb oposició i sense.

1.3 Pràctica d'activitats físicoesportives recreatives i tradicionals.

1.4 Organització i pràctica d'activitats físiques en el medi natural.

2. Condicionament físic.

2.1 Utilització dels sistemes d'entrenament per a la millora de la pròpia condició física.

2.2 Planificació i aplicació de la pròpia condició física, tenint en compte la seva influència en la salut.

2.3 Interpretació d'estadístiques i gràfics en relació amb les modificacions que produeix l'entrenament sobre la condició física.

3. Experimentació i comunicació corporal.

3.1 Elaboració individual i col·lectiva de composicions expressives i comunicatives amb acompanyament musical o sense.

3.2 Utilització de les tècniques d'expressió corporal com a mitjà de relació i autococoneixement.

3.3 Utilització autònoma de tècniques de relaxació.

Valors, normes i actituds

1. Autoconeixement i acceptació a través de l'activitat física.

1.1 Acceptació de les pròpies limitacions i valoració de la seva relativitat per tal d'adaptar el nivell d'aspiració personal a les pròpies característiques físiques.

1.2 Valoració de l'esforç físic com a mitjà d'aprenentatge motor i de superació personal.

1.3 Valoració de les pròpies necessitats i interessos en relació amb els efectes que l'activitat física comporta envers la qualitat de vida de les persones.

2. Convivència i integració social.

2.1 Valoració de la cooperació en les activitats físicoesportives com a mitjà de comunicació i de relació interpersonal i d'integració social.

2.2 Respecte envers l'entorn natural i social durant la pràctica d'activitats físiques.

2.3 Valoració crítica dels aspectes culturals i antropològics de les activitats físiques i esportives.

Objectius finals

1. Comprovar la incidència d'una bona condició física en la pràctica d'activitats físicoesportives, així com dels hàbits higiènics, en la millora de la qualitat de vida i en la salut.

2. Elaborar un programa de condicionament físic utilitzant els diferents sistemes d'entrenament, tenint en compte el nivell inicial de condició física, i adaptant les aspiracions personals a les pròpies característiques.

3. Comparar i analitzar críticament les característiques de les diferents vessants de l'activitat físicoesportiva en el context social actual.

4. Valorar l'esforç físic a realitzar segons el tipus d'activitat física que es practica en les diferents etapes i situacions de les persones.

5. Desenvolupar estratègies de joc en situacions sociomotrius de complexitat creixent, utilitzant habilitats motrius específiques adients i valorar la cooperació entre diferents persones.

6. Perfeccionar les habilitats motrius específiques en els esports individuals amb oposició o sense, i valorar l'esforç físic com a mitjà d'aprenentatge motor i de superació personal.

7. Emetre judicis respecte als riscos i avantatges de les activitats físiques que s'ofereixen a la societat, i valorar les pròpies necessitats i interessos per a la millora de la salut.

8. Practicar activitats físicoesportives alternatives en el medi urbà i natural, respectant l'entorn on es realitzin.

9. Organitzar una activitat física en el medi natural, valorant la seva conservació i cooperant amb els companys/es en la millora de la convivència i la comunicació.

10. Elaborar individualment i en grup una composició expressiva, amb acompanyament musical i sense, valorant les seves possibilitats comunicatives i cooperatives.

11. Utilitzar, de manera autònoma, tècniques de relaxació corporal en diverses situacions com a mitjà d'autoconeixement i autocontrol.

12. Conèixer el cos humà pel que fa a la seva anatomia i fisiologia i les conseqüències que hi té la pràctica esportiva.

RELIGIÓ CATÒLICA

Introducció

El currículum d'aquesta matèria és la concreció feta pels bisbes de les diòcesis de Catalunya del que estableixen el Reial decret 1178/1992, de 2 d'octubre, i l'Ordre ministerial de 5 d'octubre de 1993.

La legislació vigent del nostre país garanteix el dret de tots els ciutadans i ciutadanes a l'ensenyament religiós escolar com a part del seu creixement i formació integral.

Aquest ensenyament, pel fet de realitzar-se en l'àmbit escolar, no exigeix la confessionalitat dels seus destinataris, ja que aquests no seran avaluats per les seves creences, sinó pels objectius del currículum. La confessionalitat d'aquest currículum i del professorat que l'ha d'impairar asseguren l'autenticitat del que s'ensenya que correspon, en aquest cas, a la religió catòlica. Aquí rau la diferència de l'ensenyament religiós escolar amb la pura cultura religiosa –que no pressuposa continguts i professors confessionals– i de la catequesi que exigeix confessionalitat també en els seus destinataris i no és pròpia de l'ensenyament escolar.

Convé matisar, però, que la matèria de religió en el batxillerat incidirà d'una manera important en el desenvolupament global de la persona i alhora realitzarà una aportació específica. Efectivament, pel seu rigor científic i pel plantejament d'objectius i continguts, i també per la seva integració en el currículum escolar, ajuda no solament a descobrir la fonamental dimensió religiosa de l'ésser humà, sinó també a comprendre més la història, la cultura, l'art i la llengua de la nostra terra. La importància específica i significativa de l'ensenyament religiós escolar rau en les finalitats següents:

a) La matèria de religió catòlica ofereix un coneixement seriós i crític del fet religiós i les seves expressions, estudiant les grans religions i explicitant particularment la catòlica.

b) La matèria de religió aporta un coneixement de la Bíblia real i científic, i ajuda a la seva lectura i a interpretar-la des de la perspectiva de la història.

c) La matèria de religió presenta i aprofundeix la figura i el missatge de Jesucrist, amb un estudi sistemàtic i orgànic del cristianisme, especialment a través de la vida i la història de l'església catòlica.

d) La matèria de religió planteja una resposta concreta, coherent i transcendent als grans interrogants existencials que caracteritzen la persona humana i el seu món.

e) La matèria de religió estructura i sistematitza els continguts de la fe catòlica, i fa possible el diàleg i la síntesi entre la fe i la cultura.

D'acord amb aquestes finalitats, amb el currículum de l'àrea en altres etapes i amb l'especificitat del batxillerat, s'han dissenyat i organitzat els continguts de la religió, tot combinant tres criteris.

En primer lloc, l'oferta d'una síntesi dels elements bàsics del cristianisme i l'aprofundiment del que és més significatiu de les grans tradicions religioses.

En segon lloc, la potenciació clara i manifesta de la capacitat crítica de l'alumnat atenent la consolidació d'una maduresa personal d'aquesta etapa.

I, en tercer lloc, un tarannà de diàleg (interdisciplinarietat) amb altres àrees curriculars.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Fer ús freqüent i sistematitzat de la documentació que hi ha sobre el fet religiós per tal de contrastar o d'aprofundir qualsevol aspecte d'aquesta temàtica en el desplegament del currículum de les diverses matèries del batxillerat.

2. Prendre consciència del marc socio-cultural de les grans tradicions i esdeveniments religiosos, i la necessària aproximació interdisciplinària que cal fer per tal d'aprofundir en la seva complexitat.

3. Reconèixer la importància i la universalitat del fet religiós en les diferents cultures, i potenciar l'anàlisi i valoració crítica de la seva mútua relació.

4. Identificar diferents discursos sobre Déu en la cultura i el pensament contemporani.

5. Sintetitzar els principals continguts de la fe catòlica.

6. Relacionar els conceptes de Déu, Jesucrist, Església i home a la llum de l'Evangeli.

7. Analitzar diferents projectes d'humanització adquirint una actitud de respecte, de valoració i de diàleg, i descobrir les aportacions amb vista a la pau, la convivència i la solidaritat.

8. Identificar els trets de la missió de l'Església com a responsabilitat amb vista a la humanització.

9. Manifestar actituds i activitats personals en consonància amb el compromís per un món més just, pacífic i solidari.

10. Veure la relació de tot el que ha après al batxillerat amb la vida quotidiana present i futura amb actitud esperançada.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cristianisme, humanismes i cultura.

1.1 El discurs sobre Déu en els humanismes i en la cultura contemporània.

1.2 L'humanisme cristià: grans pensadors cristians.

1.3 La ciència i la tècnica en diàleg amb la fe cristiana.

1.4 Expressions religioses en les cultures dels pobles.

1.5 Les grans religions i el cristianisme.

2. Cristians en el món.

2.1 Jesucrist, punt de referència dels cristians.

2.2 L'Església, poble de Déu en el món. L'acció de l'Església i els diversos compromisos dels cristians en el món.

El pensament social de l'Església.

2.3 Situació del món contemporani a la llum del Regne de Déu: possibilitats i reptes.

Procediments

1. En relació amb l'obtenció, processament i aplicació de la informació.

1.1 Utilització de fonts de documentació i informació.

1.2 Confecció de fitxes, esquemes i resums.

1.3 Lectura i comentari de textos filosòfics i religiosos.

1.4 Anàlisi i elaboració d'escrits argumentatius i expressió raonada.

1.5 Realització de treballs escrits segons pautes, que siguin fruit de la recerca i interpretació sobre el fet religiós, els humanismes i la cultura.

1.6 Localització i anàlisi de fets reals que posin de manifest la relació de la persona amb Déu, i dels diferents discursos que generen.

1.7 Preparació, realització i participació activa en exposicions orals i debats.

2. En relació amb l'adquisició de coneixements específics.

2.1 Anàlisi, definició i ús significatiu de conceptes.

2.2 Percepció i comparació de conceptes de les grans religions i dels diversos humanismes contemporanis.

2.3 Identificació i formulació de qüestions i problemes de caire religiós, conflictes socio-culturals i de valors del món actual i plantejament de respostes, tenint en compte allò que ofereix el cristianisme.

2.4 Relació i anàlisi dels vincles entre el cristianisme, la ciència i la tècnica, i la cultura.

Valors, normes i actituds

1. Sobre el fet multicultural i religiós.

1.1 Interès per conèixer diferents discursos sobre Déu.

1.2 Esperit tolerant davant dels valors d'altres formes de pensament, culturals i religioses.

1.3 Voluntat de reflexionar sobre la relació entre la fe i la raó.

1.4 Interès per trobar vincles entre cultura i religió.

1.5 Actitud de respecte vers el missatge del cristianisme.

2. De creixement i maduració personals.

2.1 Disposició a reflexionar sobre la pròpia idea de Déu.

2.2 Actitud de reflexió sobre els valors dominants en el propi entorn i sobre els propis valors.

2.3 Esperit crític i de recerca davant de la visió científicotècnica de la realitat.

2.4 Actitud de reflexió sobre el paper de la persona en el món.

2.5 Valoració de les diferents aportacions que l'Església fa a la societat contemporània.

2.6 Crítica d'actituds personals i/o comunitàries i recerca de possibles millores.

2.7 Valoració de l'estudi com a eina per créixer com a persona i per entendre millor el món.

3. De relació amb els altres.

3.1 Tendència a fomentar en el propi entorn aquells valors que hom estima.

3.2 Interès per conèixer la presència, estructuració i missió de l'Església en el propi entorn.

3.3 Actitud respectuosa davant de les actuacions de l'Església en la seva missió.

3.4 Consciència dels valors inherents a la vida associativa.

3.5 Disposició a participar en treballs col·lectius.

3.6 Valoració del compromís personal i col·lectiu per la construcció d'un món millor.

Objectius terminals

1. Localitzar i contextualitzar informació relacionada amb el fet religiós, tant en mitjans escrits com audiovisuals.

2. Trobar principis comuns en les diverses formes d'entendre Déu i de relacionar-s'hi.

3. Enunciar les idees que sobre Déu i sobre l'home aporten els principals corrents de pensament contemporani.

4. Expressar amb cert fonament la pròpia postura davant del problema de Déu.

5. Reconèixer la peculiaritat del cristianisme en relació amb altres religions.

6. Expressar el propi punt de vista valorant l'impacte de la ciència i de la tècnica en l'home i la societat.

7. Identificar la presència d'una religió al si d'una cultura i les relacions que s'hi estableixen.

8. Formular les principals raons de la centralitat de la figura de Jesús en el cristianisme.

9. Conèixer l'abast del concepte Regne de Déu a la llum de l'Evangeli.

10. Relacionar alguns dels problemes que afecten la societat amb el projecte cristià de Regne de Déu i amb la missió evangelitzadora de l'Església.

11. Mostrar interès i curiositat per conèixer les activitats socials que porta a terme l'Església, tant al propi entorn com a nivell mundial.

12. Reconèixer l'estructura que l'Església utilitza per a la seva missió.

13. Relativitzar les pròpies actituds i obrir la mentalitat cap a una millora.

14. Reflexionar sobre la possibilitat de participar activament en favor d'un món més humanitzador.

15. Escoltar amb respecte les opinions dels altres, i exposar i defensar públicament les pròpies quan convingui.

MODALITAT D'ARTS

DIBUIX ARTÍSTIC

Introducció

El dibuix artístic, entès com a fonament de l'expressió gràficoplàstica, permet produir imatges en dues vessants diferenciades per raó del seu caràcter icònic i funcional.

La primera, composta per dibuixos d'intenció predominantment analítica, realitzats sota pautes de pensament objectiu i racional que pretenen descriure i informar. La segona, composta per imatges que permeten superar la mecànica transscriptiva i representacional. És en la interpretació i en la creació quan aquesta matèria adquireix el potencial vehiculador d'expressió i creativitat que implica els factors d'un llenguatge portador de valors de significació estètica.

Aquestes dues vessants del dibuix artístic tenen la seva correlació en les aptituds i facultats que la matèria ha de desenvolupar en l'alumnat. D'una banda, el pensament lògic i analític en la utilització d'informació, control de mitjans i procediments, construcció d'hipòtesis i projectació. De l'altra, la intuïció, l'emotivitat, i especialment l'empatia, com a qualitats de pensament que participen en l'activitat i experiència artística, que són determinants de la creativitat.

La formació artística seguida per l'alumnat en les etapes educatives anteriors té continuïtat en aquesta matèria, que reprèn un procés d'afinament de capacitats perceptives i de sensibilització estètica; aprofundeix l'educació del judici envers les manifestacions artístiques i de comunicació visual, i connecta l'alumnat amb aquelles professions i estudis en els quals la imatge artística és protagonista d'expressió i de comunicació.

La distribució de continguts en els dos cursos del batxillerat, va des de la mirada sobre l'entorn objectual proper i la racionalització de les dades visuals, fins a la creació i expressió pròpia de cada alumne/a. Metodològicament, s'ha establert una seqüència en les activitats d'inducció i d'anàlisi precedeixen les deductives i de síntesi.

Així, en el primer curs s'han inclòs com a continguts principals els relatius a l'observació, la descripció i la representació de referents simples i estàtics, la volumetria dels quals està clarament explicada per efectes de llum i ombra.

En el segon curs la progressió s'estableix introduint com a referent el cos humà amb la seva complexitat i expressivitat, i fent que els continguts de composició gràficoplàstica generin obres de síntesi d'elements formals i de valors simbòlics.

Les seqüències didàctiques de cada curs han de tancar-se amb propostes obertes que impliquin investigació plàstica. També en l'àmbit artístic fer recerca implica resoldre problemes: hi ha una idea, una imatge mental, una sensació, que cal transformar perquè esdevingui una imatge sensible. Per aconseguir-ho, s'apliquen materials, instruments i tècniques, se simulen necessitats

comunicatives en les propostes i s'obtenen respostes personals i significatives.

En la realització i materialització d'imatges bidimensionals, les tècniques gràficoplàstiques vehiculen un seguit d'habilitats i de destreses que permeten a l'alumnat d'expressar el seu pensament visual, la seva intuïció i el seu sentiment, tot desenvolupant la seva personalitat. Aquestes tècniques que es treballen en la matèria són complementàries amb les dels altres suports informatius, emotius i expressius, constituïts per imatges bidimensionals i tridimensionals materialitzades amb altres mitjans i treballades en altres matèries de la modalitat. En resum, es proposa conduir l'alumnat a través de l'expressió artística, emprant el dibuix, la pintura i d'altres mitjans gràficoplàstics, en un itinerari d'aprenentatges d'observació, memorització, selecció, deducció, enginy, fins a arribar al plantejament i l'elaboració de missatges definitius amb imatges bidimensionals.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Mostrar una conducta atenta i curiosa envers la natura i els ambients creats per l'acció humana, que modifiqui nivells de percepció comuna en nivells de percepció estètica.

2. Aplicar una sistemàtica en la percepció visual que desenvolupi la capacitat de retentiva i que afini la selecció de dades rellevants de la realitat visual i les discrimini de l'anècdota, per esdevenir instrument de coneixement general, enriquidor del potencial expressiu personal.

3. Representar en el pla gràfic formes, espais, ambients, naturals i artificials, amb diferents finalitats comunicatives, abstractant, modificant o recreant les dades visuals de manera concordant amb la intenció creativa.

4. Dibuixar analíticament referents inanimats geomètrics i/o orgànics, observats del natural, atenent a la seva estructura volumètrica, proporcions i aspecte amb condicions lumíniques favorables.

5. Realitzar composicions gràficoplàstiques bidimensionals, integradores de factors observats, proposats o imaginats, i com a vehicle d'exteriorització de sentiments, emocions i sensacions.

6. Adquirir consciència de la riquesa expressiva que possibiliten les diverses tècniques gràficoplàstiques manuals i tecnològiques, valorar l'adequació a finalitats preestablertes, i utilitzar-les amb propietat i autonomia.

7. Demostrar creativitat projectiva i/o representativa, fent un ús espontani i segur de mitjans gràficoplàstics i aconseguint expressions intel·ligibles i adequades al moment.

8. Conèixer les bases teòriques del color i fer-ne aplicacions sensibles en respostes de sintaxi compositiva i de selecció i ús de materials i tècniques gràficoplàstiques.

9. Mostrar conductes actives i responsables pel que fa a les propostes d'expressió i creació gràficoplàstica, ja sigui individualment o en grup.

10. Analitzar i interpretar missatges gràficoplàstics, amb coherència i sistemàtica, tant en el pla del significat com en el del significat, com a font d'exemples susceptibles d'ésser incorporats als propi bagatge expressiu.

11. Prendre consciència de les funcions comunicatives de les imatges en contextos artísticoculturals diversos, valorar-les críticament i ésser-ne especialment sensible als valors estètics.

12. Mostrar bona disposició per a la recerca de plantejaments innovadors i esforçar-se per superar creativament dificultats, estereotips i, fins i tot, les realitzacions reeixides.

13. Emprar el vocabulari propi de la matèria amb propietat i riquesa de termes.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció i pensament visual.

1.1 Del sensible al visualplàstic.

Processos perceptuals: tàctils, visuals i mentals.

Percepció comuna i percepció estètica: atenció visual i desemantització.

Memòria visual.

Punt de vista: la forma visual i la forma estructural.

Forma orgànica i forma geomètrica.

La realitat i la imatge: analogia i iconicitat.

1.2 Referents naturals i artificials.

L'entorn: naturalesa i món objectual.

L'espacialitat. La topologia. La geometria.

La il·luminació. La llum i l'ombra. El color.

La figura humana. Proporcions i moviment.

1.3 De l'imaginari a la materialització.

Idees i imatges mentals. El grafisme, la plasticitat: condicionaments materials.

2. Llenguatge i comunicació visual.

2.1 Llenguatge visual i plàstic.

Els elements conceptuals: punt, línia, pla i volum. Els elements visuals: forma, mida, color i textura.

Materialització gràficoplàstica: línia i taca en la configuració de la forma.

El clarobscur.

Color llum i color pigment. Síntesis additiva i mescla subtractiva. Qualitats: valor, to i saturació. Interaccions: complementaritat, harmonia i contrast.

La composició bidimensional. Relació d'elements i sintaxi visual: proporció, pes, equilibri i tensió.

Factors i regles compositives: nucli, massa, direcció, ritme, simetria, modulació i compensació. Valors estructurals.

2.2 Comunicació artística.

Valors expressius.

Significació temàtica i simbolisme. Narració visual. Codis específics representacionals. La perspectiva axonomètrica i la perspectiva cònica.

Components del missatge gràficoplàstic. Metodologies de lectura d'imatge

Funcions comunicatives. Retòrica.

Context sociocultural. Estil i moviment artístic.

3. Manifestacions de dibuix artístic.

3.1 La imatge gràficoplàstica.

El dibuix, la pintura. Suports, materials i tècniques.

La imatge original, imatge múltiple.
L'art i el patrimoni cultural.
3.2 Idea, procés i obra.
Enginy i creativitat: síntesi d'elements i relacions. Personalisme expressiu.

Metodologies per a la creació en el pla: apunt, esboç, estudi descriptiu, representació analítica, representació esquemàtica.

Imatge subjectivada: transformació, modificació i distorsió gràfiques.

La troballa i l'atzar. Projecte i resultat.

Procediments

1. Anàlisi visual de referents naturals i artificials.

Observació directa.

Observació mediatitzada.

Preparació de referents.

Retentiva.

2. Interpretació de la realitat i de les imatges.

2.1 Ús del llenguatge visual i plàstic.

Definició d'aspectes conceptuals, visuals i de relació en formes i imatges.

Plasmació de trets estructurals i expressius.

Realització de composicions bidimensionals.

Codificació i descodificació de missatges graficoplàstics.

2.2 Lectura d'imatges.

Anàlisi i descripció de significants plàstics.

Interpretació de significances plàstiques, temàtiques i simbòliques.

Identificació de funcions comunicatives de les imatges.

3. Elaboració d'imatges graficoplàstiques.

3.1 Processos expressius i creatius.

Configuració en el pla.

Descripció de formes com a procés d'anàlisi.

Representació bidimensional objectiva i subjectiva de formes com a procés de síntesi.

Experimentació de regles i factors compositius en el pla.

Transformació i reinterpretació d'imatges.

Seqüenciació d'imatges bidimensionals.

Transferència de llenguatges i de mitjans.

Projectació.

3.2 Utilització de tècniques i tecnologies.

Manipulació de materials, suports, utilitatge i aparells.

Aplicació de tècniques tradicionals i noves tecnologies a l'elaboració d'imatges bidimensionals.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització estètica.

Actitud oberta i receptiva envers l'entorn natural i artificial.

Interiorització d'experiències i empatia.

Curiositat i intuïció plàstica.

Valoració i respecte envers el patrimoni artístic i cultural proper i general.

2. Predisposició interpretativa i crítica d'imatges.

Reflexió, autocrítica i respecte per l'obra dels altres.

Valoració de funcionalitats del dibuix artístic.

Discriminació ètica i estètica de missatges dels mitjans de comunicació de massa.

3. Interès en el dibuix artístic.

Autoexigència i recerca.

Ànim participatiu.

Organització i mètode en el treball.

Cura de materials i utilitatge.

Presentació correcta.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció i pensament visual.

1.1. Del sensible al visual i plàstic.

Procés de percepció visual: estímulo, sensació i percepció. Els hemisferis cerebrals. Organitzacions perceptives de la forma i de la profunditat.

Desemantització de la forma. Conjunt i detall.

Punt de vista: la forma visual i la forma estructural. Vist i ocult.

Retentiva i memòria visual.

1.2 Referents naturals i artificials.

Els models estàtics. La il·luminació: efectes de llum i ombra. Les qualitats cromàtiques.

1.3 De l'imaginari a la materialització.

Configuració graficoplàstica: coordinació ull-mà i sensibilitat al grafisme.

2. Llenguatge i comunicació visual.

2.1 Llenguatge visual i plàstic.

Elements de configuració gràfica. Línia i traç. Forma i taca.

Forma orgànica i forma geomètrica. Cosos geomètrics.

Estructura de la forma: secció i tall. Mida i proporció.

Color; síntesi additiva i mescla sustractiva. Qualitats del color: valor, to i saturació. Interaccions: complementarietat, harmonia i contrast.

Factors bàsics en la composició bidimensional: encaix, centre d'interès, compensació.

2.2 Comunicació artística.

Expressivitat dels elements graficoplàstics i de la composició.

Significació temàtica: descripció i representació. Realisme, estilització, esquema.

Fonaments de la construcció gràfica d'espais i volums: la perspectiva axonomètrica i la perspectiva cònica. Alternatives lliures.

3. Manifestacions de dibuix artístic.

3.1 La imatge graficoplàstica.

El dibuix. Materials i tècniques bàsiques. Suports i textures. L'apunt, l'estudi, la realització gràfica.

La pintura. Materials i tècniques bàsiques. Suports i textures. La nota, l'estudi, la realització plàstica.

Les obres del patrimoni artístic com a exemplificació.

Noves formes expressives bidimensionals.

3.2 Idea, procés i obra.

Metodologies d'observació i representació objectiva i d'expressió subjectiva. Informació visual i interpretació.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció i pensament visual.

1.1 Del sensible al visual i plàstic.

Mirada, pensament visual i imaginació.

1.2 Referents naturals i artificials.

L'entorn: naturalesa, objectes, hàbitats i món urbà. L'explicació lumínica dels espais i dels volums. El pas del temps.

La figura humana: el nu. Anatomia artística. Proporcions i moviment. L'escala humana.

Els gèneres artístics.

1.3 De l'imaginari a la materialització.

Idees i imatges mentals. Fantasia. Creació i recreació: transformació, deformació, variació i juxtaposició.

2. Llenguatge i comunicació artística.

2.1 Llenguatge visual i plàstic.

Composició visual: relació d'elements del llenguatge visual.

Factors i regles compositives: nucli, massa, direcció, ritme, pes equilibri, tensió.

Estructura compositiva. Simetria i compensació. Sistemes de proporció. Modulacions i retícules. Expressivitat de la composició.

Codis representacionals de l'espacialitat. La perspectiva axonomètrica i la perspectiva cònica. Alternatives lliures.

2.2 Comunicació visual i artística.

Components del missatge graficoplàstic. Metodologies de lectura d'imatge.

Significació plàstica, significació temàtica i significació simbòlica. Narració visual. Retòrica.

Context sociocultural de l'obra: estil i moviment artístic.

3. Manifestacions de dibuix i pintura artístics.

3.1 La imatge graficoplàstica.

El dibuix, la pintura. Suports, materials i tècniques tradicionals i no convencionals.

L'art i el patrimoni cultural.

3.2 Idea, procés i obra.

Enginy i creativitat: síntesi d'elements i relacions. Personalisme expressiu.

Metodologies per a la creació en el pla: apunt, esboç, nota, estudi descriptiu, representació analítica, representació esquemàtica.

La troballa i l'atzar. Projecte i obra final.

Objectius terminals

1. Manifestar interès per les qualitats estètiques del medi natural i artificial i exterioritzar-lo amb actitud de respecte i cura.

2. Aplicar en la percepció visual una anàlisi metòdica dels referents naturals i artificials que propiciï resultats eficaços en la selecció i el registre de dades relatives al llenguatge visual i plàstic.

3. Utilitzar fonts d'informació, especialment icòniques, regularment i amb eficàcia.

4. Estudiar i preparar formes i espais amb intencions preestablertes, i obtenir conjunts interessants que propiciïn descripcions i interpretacions graficoplàstiques reeixides.

5. Escollir punts de vista d'elements referencials reals i delimitar-ne enquadraments adients a determinades intencions representatives i comunicatives, tot concretant-ne la corresponent realització graficoplàstica.

6. Exterioritzar i configurar amb fluïdesa, per mitjà del grafisme i la plasticitat, imatges mentals fruit del record, la ideació, la fantasia, l'emoció o el sentiment.

7. Descriure graficoplàsticament i/o verbalment, formes i espais observats directament, seguint propostes de retentiva visual, o bé a partir de la memòria, aplicant un procés d'anàlisi per tal d'evidenciar-ne tant l'estructuració general i l'organització interna, com els aspectes

externs i visibles, i adequar aquestes descripcions a determinades intencions comunicatives.

8. Conèixer i aplicar en composicions plàstiques els principis teòrics del color, així com les possibilitats de materialització amb mescles de color-pigment en les diferents tècniques.

9. Representar en el pla gràficoplàstic i amb elements de configuració com la línia, la taca, o descriptius i expressius com el color i la textura, formes i espais de l'entorn (aula, escola, rodalies urbanes, models inanimats geomètrics o objectuals a l'abast) amb una il·luminació afavoridora, atenent a factors de clarobscur, cromàtics, de posició, de proporció, de perspectiva i de qualitats de superfície.

10. Fer interpretacions gràficoplàstiques amb diferents nivells d'iconicitat de referents observats directament o indirecta, amb intencions comunicatives diverses.

11. Realitzar composicions bidimensionals concordants amb regles o factors compositius, expressivitat i/o temàtica predeterminats, com també unes altres de lliures, impulsades per la necessitat personal d'exterioritzar sentiments i inspiracions.

12. Realitzar estudis gràfics i representacions plàstiques de la figura humana observada del natural, atenent especialment a l'anatomia: relació de proporcions, articulacions del cos i expressivitat del moviment.

13. Identificar, tant en composicions bidimensionals pròpies com alienes, les interrelacions sintàctiques d'elements del llenguatge visual i plàstic i els valors expressius que se'n desprenguin.

14. Interpretar amb mètode i explicitar organitzadament, les significacions temàtica i simbòlica d'obres artístiques, de missatges visuals dels mitjans de comunicació de massa i de l'entorn, amb diferent finalitat, autors, estil i època.

15. Reinterpretar i transformar imatges complementant i alterant valors estructurals o expressius, o semàntics, en processos d'investigació plàstica pautats o lliures.

16. Expressar amb imatges fixes, úniques o seqüenciades, significats cinètics i temporals.

17. Crear missatges gràficoplàstics comunicativament equivalents a altres d'emesos en diferent mitjà, o en altres llenguatges.

18. Establir i seguir d'una manera organitzada i ordenada la projectació i realització d'una idea i obra, des d'una primera fase de maduració i creació fins a la d'expressió amb materials i tècniques, la de presentació, i concloure amb una reflexió i autocrítica sobre el resultat i sobre la pròpia actuació.

19. Superar creativament les pròpies realitzacions com a resposta responsable i conscient a aprenentatges gràficoplàstics en el procés de formació artística que desenvolupa.

20. Comprometre's d'una manera activa i responsable amb les empreses d'investigació i creació gràficoplàstica, individuals i col·lectives, que implica la matèria.

21. Emprar amb correcció i destresa tècniques gràficoplàstiques de totes les característiques bàsiques (seques, humides, grasses,

encolades, fotogràfiques, reprogràfiques, info-gràfiques), amb els materials i utilitatge adients, i amb adequació a unes intencions expressives personals o requerides.

22. Manifestar interès per conèixer a bastament la terminologia pròpia de la matèria, i emprar amb correcció i espontaneïtat especialment la referida a elements i relacions del llenguatge visual i plàstic, i a tècniques i processos de producció artística.

23. Valorar la presentació adequada dels resultats de les diferents propostes de treball, com a component del contingut visual d'un missatge gràficoplàstic.

DIBUIX TÈCNIC

Introducció

La multiplicitat d'elements artificials dels quals s'ha envoltat l'ésser humà per millorar la seva qualitat de vida, ha necessitat un procés d'elaboració abans d'arribar als usuaris. En aquest procés, hi intervenen diferents professions i es desenvolupa en distintes etapes. El dibuix tècnic hi aporta la rigorització del pensament de les formes i a la comunicació de les idees, a l'acció i el resultat de representar els objectes i els hàbitats.

En aquesta representació és necessària la racionalització i la sistematització que dona sentit al llenguatge gràfic objectivat del dibuix tècnic, amb les seves pròpies lleis específiques, que permeten modelar la realitat i copsar-la empíricament.

El dibuix tècnic aglutina una sèrie de continguts relacionats amb la representació objectiva molt aplicables a activitats de tipus tecnicocientífic, i també a d'altres de tipus expressiu, creatiu i estètic. Esdevé instrument de pensament i de comunicació. Això justifica que el dibuix tècnic sigui matèria de tres modalitats del batxillerat: arts, tecnologia i ciències de la naturalesa i de la salut.

El caràcter instrumental del dibuix tècnic, el fa imprescindible tant en la formació acadèmica com en els posteriors exercicis professionals.

La matèria té com a eix principal la racionalització de les formes i els espais de la realitat, percebuts com un món visual complex, heterogeni en elements pluralment interrelacionats. L'exercici de l'abstracció és el puntal bàsic per superar les dificultats que emergeixen en les activitats de lectura de les imatges de la realitat tridimensional en el pla, i encara més en les activitats de producció d'aquestes representacions tècniques.

L'accés a l'abstracció presenta dificultats, i s'ha de facilitar amb mètodes perceptius i reflexius dinamitzats per una pedagogia imaginativa. Els objectius que proposa la matèria s'han d'assolir a partir d'un diàleg constant entre teoria i experimentació, entre deducció i inducció, per integrar la conceptualització imprescindible a l'aplicació gràfica que li dona sentit i que implica el domini dels recursos materials. Una aplicació que és exigent amb la pertinença del mètode emprat i amb l'economia de recursos, i que en l'actualitat es troba immersa en

una dinàmica de canvi deguda a la introducció creixent del suport informàtic en el dibuix tècnic.

És en aquest aspecte que caldrà donar als mitjans informàtics aplicats al dibuix tècnic la importància tant conceptual com procedimental que tenen. Els programaris de dibuix assistit per ordinador i les seves possibilitats hauran de ser coneguts pels nois i noies. Saber el que aquest mitjà els permet fer els pot fer augmentar les seves inquietuds i el seu interès per la matèria.

La metodologia de treball s'encaminarà a resoldre les tasques que fins ara havíem fet amb estris de dibuix tradicionals, a través de programes de dibuix assistit per ordinador. Això no vol dir que s'abandoni aquesta manera de fer, però sí que caldria substituir-la en determinats casos per tal d'aconseguir millors resultats tècnics i gràfics. Tampoc no s'abandonarà el dibuix a mà alçada, ja que es practicarà sobretot a l'apartat que fa referència a la croquitació i a la realització d'esbossos, així com en els exercicis de lectura i interpretació de representacions bidimensionals i tridimensionals.

Pel que fa als continguts de la matèria (conceptuals, procedimentals i actitudinals), es divideixen en tres apartats que es corresponen transversalment.

El primer apartat es refereix a la projecció mental del rigor geomètric sobre les formes i els espais que permet operativitzar la seva aprehensió i especulació. Es constata que precisament és en els continguts procedimentals que aquest apartat té més preponderància, perquè inclou els procediments que bàsicament s'instrumentalitzen en el treball inductiu.

El segon apartat en cadascun dels tres blocs de continguts fa referència a les codificacions i sistematitzacions geomètriques. L'inventari d'elements i relacions l'aporta el model geomètric euclidià i l'amplia la geometria projectiva amb concepcions i recursos útils al pensament gràfic. Prossegueix la geometria descriptiva, que sistematitza les traduccions entre la tridimensionalitat i la bidimensionalitat. Per últim, en aquest apartat es recull l'aspecte de normalització necessari perquè el dibuix tècnic esdevingui un eficaç canal de comunicació. Òbviament, els continguts conceptuals encapçalats com a llenguatge gràfic i geomètric es corresponen i s'operativitzen especialment en el conjunt de procediments "Ús del llenguatge gràfic i geomètric".

Els continguts del tercer apartat de cada bloc fan referència a la instrumentalització de la matèria per a la producció de descripcions i representacions amb diferents característiques i intencionalitats. Indica, per tant, d'una banda, mètodes i estratègies projectuals, i de l'altra, els elements que permeten la materialització: estris, materials i tècniques.

La programació de la matèria en dos cursos s'ha estructurat de manera que en el primer curs s'introdueix a l'alumnat el llenguatge gràfic necessari per a la comunicació d'idees i el rigor en el pensament de les formes. És un curs on es focalitza el coneix-

xement i l'aplicació de les formes geomètriques planes, la codificació de vistes dièdriques i la representació perspectiva de formes tridimensionals. L'alumnat haurà de familiaritzar-se amb l'instrumental i les tècniques pròpies del dibuix tècnic i començarà a resoldre problemes de construcció de formes bidimensionals i de representació de cossos i espais a partir de dades. En acabar aquest primer curs, haurà de ser capaç de descriure, tant de manera oral com escrita, els processos de construcció de formes geomètriques i també a interpretar representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació, especialment en perspectives, aplicant les normes i la simbologia pròpies del dibuix tècnic.

Es treballarà conjuntament amb estris tradicionals de dibuix i amb mitjans informàtics, per la qual cosa caldrà que, com a mínim, una tercera part de la temporització de la matèria es desenvolupi a l'aula d'informàtica.

La selecció de continguts del segon curs ha de permetre aprofundir i ampliar els ja treballats. És un curs en què s'aprofundirà en la conceptualització de la geometria de les formes i en l'operativitat amb els sistemes dièdric de representació, tant pel que fa referència al vessant disciplinari propi de la geometria descriptiva, com la seva aplicació en la representació tècnica inherent als processos de projectació.

En acabar aquest segon curs, els nois i les noies hauran de ser capaços de representar cossos i espais, de manera que quedin explicats, tant a nivell formal com mètric i puguin ser entesos per qualsevol altra persona capaç de descodificar el llenguatge normalitzat del dibuix tècnic. Caldrà, a més, que l'alumnat apliqui indistintament el dibuix a mà alçada, amb els estris convencionals de traçat gràfic i amb suport informàtic.

Caldrà utilitzar els mitjans d'acord amb els continguts que s'estiguin treballant. En conseqüència, en els apartats que corresponen a traçats de geometria plana i a geometria descriptiva s'utilitzaran preferentment els estris de dibuix tradicionals. En l'apartat que fa referència a dibuix tècnic i projectació, es proposa treballar les formalitzacions de les idees amb mitjans informàtics.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Conèixer i comprendre la geometria com un conjunt de conceptes relacionats per propietats i lleis, de manera que s'apliquin en la lectura i la interpretació de dissenys, plànols, productes artístics i la representació de formes.
2. Raonar a partir d'elements i relacions geomètriques.
3. Adquirir l'hàbit d'analitzar i representar mentalment les formes i els espais.
4. Dibuixar formes i espais a partir de conceptualitzacions pròpies de la geometria plana, de la geometria projectiva i de la geometria descriptiva.
5. Resoldre problemes de construcció gràfica i de representació tècnica amb flu-

ïdesa, emprant les pautes de normalització establertes, amb correcció i criteri.

6. Relacionar l'espai amb el pla, fent transferències de la tridimensió de l'espai en la bidimensió del pla i en la mateixa bidimensió, utilitzant els sistemes de representació.

7. Utilitzar amb destresa els estris, els materials i les tècniques pròpies del dibuix tècnic, fent servir el programari de dibuix i de disseny assistit per ordinador com un mitjà bàsic per desenvolupar les activitats pròpies de la matèria.

8. Adquirir l'hàbit de treballar de manera ordenada, organitzada i precisa.

9. Valorar el llenguatge gràfic del dibuix tècnic com a un mitjà de comunicació, d'investigació i de coneixement universal, que permet desenvolupar activitats de tipus tecnocientífic i de tipus expressiu, creatiu i estètic.

10. Expressar-se amb fluïdesa i propietat amb la terminologia pròpia del dibuix tècnic.

11. Apreciar la universalitat del dibuix tècnic en i per a la transmissió i comprensió de les informacions.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.

1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.

1.2 Valors funcionals de la geometria.

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes.

Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència.

Traçats fonamentals en el pla.

Proporcionalitat i semblança. Escales. Teorema del catet i de l'altura.

Potència. Eix i centre radical. Secció àuria.

Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència.

Tangències. Figures planes construïdes amb arcs de circumferències tangents.

Corbes còniques: definició i traçat. Relacions mètriques i relacions de tangència.

Corbes cíclics principals. Definició i traçat.

Formes geomètriques tridimensionals. Poliedres. Cossos radials i de revolució.

2.2 Projectivitat i homografia.

Transformacions projectives i homogràfiques. Aplicacions gràfiques.

2.3 Geometria descriptiva.

Sistema dièdric. Fonaments, operativitat i interrelació. Superfícies polièdriques i de revolució. Seccions planes i interseccions simples. Desenvolupaments i transformades de seccions.

Sistema axonomètric ortogonal i oblic. Fonaments, operativitat i interrelació. Representació de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions simples. Relació amb el sistema dièdric.

Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Perspectives de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions aplicades. Relació amb el sistema dièdric.

2.4 Convencions comunicatives.

Normalització i simbologia bàsiques, industrial i arquitectònica. Vistes i acotacions.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.

3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.

3.3 Estris, materials i tècniques: manuals, reprogràfiques i infogràfiques.

Procediments

1. Anàlisi de formes i d'espais.

1.1 Observació directa de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals.

1.2 Abstracció d'elements, relacions i estructures geomètriques en les formes de l'entorn quotidià.

1.3 Observació indirecta, a partir de representacions fotogràfiques, videogràfiques, infogràfiques, dibuixos i pintures, de formes i espais.

1.4 Descripció oral i escrita de formes bidimensionals i tridimensionals.

1.5 Amidament de cossos i espais.

1.6 Descomposició/agrupament de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals, mentalment i gràfica.

1.7 Realització d'apuntes, esborranys, notes de realitats o de formes imaginades.

2. Ús del llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Construccions de geometria plana. Dibuix de formes geomètriques bidimensionals a partir de dades.

2.2 Transferències entre la tridimensió i la bidimensió i entre la mateixa bidimensió. Realització de croquis acotats.

Dibuix de formes bidimensionals i tridimensionals, aplicant la geometria descriptiva, a partir de referents reals o d'altres representacions. Utilització d'escales gràfiques i numèriques.

Desenvolupament i construcció tridimensional de cossos geomètrics.

Descripció oral i escrita de processos de construcció de formes geomètriques i de representació tècnica.

2.3 Lectura de missatges tècnics.

Abstracció d'elements i relacions geomètriques en construccions geomètriques i representacions tècniques.

Interpretació de representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació.

Seqüenciació de processos constructius de formes geomètriques i de representacions tècniques.

Descodificació i aplicació de normes i simbologia pròpia del dibuix tècnic.

3. Instrumentalització del dibuix tècnic.

3.1 Descripció i representació de formes i espais.

3.2 Projectació de formes i espais per mitjà del dibuix tècnic.

3.3 Utilització de tècniques manuals, reprogràfiques i infogràfiques pròpies del dibuix tècnic.

3.4 Utilització de l'ordinador per a: l'elaboració, el disseny, la modificació, l'emmagatzematge, l'intercanvi i l'exportació a altres formats dels dibuixos i projectes propis de la matèria.

Valors, normes i actituds

1. Interès en activitats de conceptualització geomètrica.

1.1 Predisposició per a l'observació analítica de realitats i representacions tècniques.

1.2 Atenció en les argumentacions i exemplificacions ofertes a classe.

1.3 Interès pel coneixement tècnic i científic de l'entorn artificial.

2. Predisposició per a l'ús del llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Interès en la descodificació de traçats i representacions tècniques.

2.2 Valoració de la funció comunicativa del llenguatge gràfic objectivat.

2.3 Reconeixement de valors estètics en les representacions tècniques.

3. Interès en la instrumentalització del dibuix tècnic.

3.1 Cura de la qualitat gràfica de les respostes dibuixades i informatitzades.

3.2 Previsió de l'instrumental necessari en activitats pràctiques.

3.3 Valoració de les noves tecnologies i de les seves aplicacions a la representació gràfica.

3.4 Rigor, mètode i constància en la realització de tasques.

3.5 Contribució activa a la bona dinàmica de la classe.

3.6 Autocrítica i autoexigència en les activitats desenvolupades.

3.7 Esperit creatiu en la resolució de problemes i en la projectació.

3.8 Interès per la relació del dibuix tècnic amb altres matèries curriculars.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.

1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.

1.2 Valors funcionals de la geometria.

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes.

Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència.

Traçats fonamentals en el pla. Angles, perpendicularitat i paral·lelisme. Operacions amb segments i angles. Arc capaç.

Proporcionalitat i semblança. Escales.

Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència.

Triangles. Classificació. Punts i rectes notables dels triangles. Construcció.

Quadrilàters. Classificació i construcció. Formats rectangulars.

Polígons regulars. Construcció. Xarxes.

Circumferències, enllaços i tangents.

Circumferència. Elements de la circumferència. Angles de la circumferència.

Traçat de tangències, enllaços i figures planes derivades.

Corbes còniques. Definició, relacions mètriques i traçat.

Políedres, cossos radials i de revolució. Característiques i classificació.

2.3 Geometria descriptiva.

Sistema dièdric. Fonaments.

Representació dels elements geomètrics bàsics.

Vistes dièdriques de cossos i espais simples.

Sistema axonomètric. Fonaments i operativitat.

Isometria, perspectiva cavallera, perspectiva militar i Din 5. Representació de cossos i espais simples. Relació amb el sistema dièdric.

Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Relació amb el sistema dièdric.

Perspectives de cossos i espais simples amb aplicació de seccions planes i interseccions.

2.4 Convencions comunicatives.

Normalització i simbologia industrial i arquitectònica.

Vistes principals i acotació bàsica.

Talls, seccions i ruptures.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.

Disseny industrial, disseny gràfic i disseny arquitectònic.

Aplicació de la infografia.

3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.

3.3 Estris, materials i tècniques manuals.

Dibuix assistit per ordinador: maquinari i programari.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes.

Proporcionalitat i semblança. Teorema del catet i de l'altura.

Tangències.

Potència. Eix i centre radical. Aplicacions al traçat de tangències. Secció àuria.

Rectes tangents a corbes còniques.

Corbes còniques principals. Definició i traçat.

2.2 Projectivitat i homografia.

Transformacions isomètriques, isomòrfiques i anamòrfiques.

Variants projectives: translació, homotècia, afinitat i homologia. Aplicacions gràfiques.

2.3 Geometria descriptiva.

Sistema dièdric.

Relacions de paral·lelisme i perpendicularitat.

Operativitat per moviments.

Interseccions i distàncies. Veritables formes i magnituds.

Superfícies polièdriques i de revolució.

Políedres regulars. Posicions particulars.

Seccions planes i interseccions simples de cossos geomètrics. Desenvolupaments i transformades de seccions.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Aplicacions del dibuix tècnic a la projectació.

Representacions infogràfiques en 3D: vistes i perspectives.

Objectius finals

1. Descobrir i identificar formes i estructures geomètriques, en referents reals i altres representats tècnicament.

2. Explicar relacions bàsiques de pertinença, d'incidència, mètriques i projectives entre formes geomètriques.

3. Resoldre problemes de geometria plana i descriptiva aplicades, que impliquin

construccions de formes geomètriques i representacions tècniques respectivament, amb mitjans tradicionals i amb el programari infogràfic adient.

4. Transferir formes tridimensionals i espais a la bidimensió aplicant sistemes de representació i escales.

5. Aplicar, en la representació de formes i espais, relacions i correspondències elementals entre els diferents sistemes de representació.

6. Desenvolupar en el pla cossos geomètrics simples i construir-los tridimensionalment.

7. Actuar creativament i emprar el mínim de recursos amb la màxima claredat i qualitat gràfica per aconseguir les solucions constructives i representatives.

8. Obtenir valors mètrics i/o expressius preestablerts en representacions tècniques.

9. Realitzar croquis acotats de referents d'àmbit industrial i/o arquitectònic.

10. Conèixer les normes i simbologia pròpies de la matèria i emprar-les adequadament.

11. Utilitzar amb facilitat el croquis i la perspectiva intuïtiva com a eines informatives, de projectació i d'investigació gràfica.

12. Descriure oralment, amb fluïdesa i precisió terminològica, formes geomètriques, els seus elements i relacions, i el seu procés de construcció o de representació gràfica.

13. Interpretar construccions i representacions tècniques, identificant-hi la seqüència de traçat implícita.

14. Seleccionar tècniques, materials, estris i equipaments adients a la proposta, disposar-ne en el moment oportú (tant a l'aula com a casa), i realitzar les respostes gràfiques amb precisió, pulcritud i el convenient grau d'acabat.

15. Utilitzar les eines i els conceptes propis del programari de dibuix i disseny assistit per ordinador.

16. Aprendre a desenvolupar projectes i realitzar plànols, utilitzant els recursos i les possibilitats dels programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador, per organitzar i fer la representació adequada.

17. Dibuixar i dissenyar diferents tipus de superfícies i volums amb els programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador.

18. Adquirir l'hàbit de recopilar d'una manera rigorosa, clara i completa, les explicacions i els treballs de classe, per tal de fer-los útils per a l'estudi de la matèria.

19. Participar activament en la bona dinàmica del grup-classe, i especialment en treballs cooperatius.

20. Demostrar autoexigència i esperit de superació en les activitats pròpies de la matèria.

21. Incorporar les capacitats adquirides en altres matèries curriculars i en altres àmbits.

HISTÒRIA DE L'ART

Introducció

La història de l'art és una disciplina científica que té per objecte d'estudi l'obra d'art, i per finalitat la seva explicació i evolució dins dels contextos històrics.

L'estudi de la història de l'art pot ser de gran utilitat en la formació humana i social dels nois i de les noies de batxillerat, en tant que els ajuda a construir una idea rellevant i significativa del procés de continuïtats i canvis en la societat, i de la diversitat de respostes humanes a algunes de les necessitats i problemes profunds i comuns de les persones.

La història de l'art, a més, constitueix una eina privilegiada per afavorir la maduresa intel·lectual i humana dels alumnes, pot facilitar el treball autònom, posseeix unes tècniques d'indagació i investigació sobre obres concretes i perceptibles que ajuden a l'adquisició d'habilitats d'observació i comunicació, i, fins i tot, es pot aplicar a la vida pràctica, especialment en el consum del lleure i en la formació de la sensibilitat.

La iniciació a la història de l'art no parteix absolutament de zero, sinó que troba el seu suport de partença en els continguts iniciats en etapes educatives anteriors i, d'una manera especial, a les ciències socials de l'educació secundària obligatòria i al grau de desvetllament de les sensibilitats personals desenvolupades a través de l'àrea d'educació visual i plàstica.

Per la naturalesa del seu objecte, mètode, finalitat i potencialitat educativa, la matèria d'història de l'art col·labora activament en l'assoliment dels objectius generals del batxillerat: facilita l'ús correcte de tècniques de comunicació icòniques, col·labora en l'obtenció d'un bagatge cultural, facilita la comprensió dels canvis de la societat actual i la rapidesa de les seves mutacions, ajuda de manera eficaç a la transferència de l'experiència cultural adquirida, transmet i consolida el valor social del respecte i la defensa del patrimoni artístic del nostre país i de la humanitat en general, i, en menor mesura, també és idònia per potenciar una orientació cap a professions diverses.

La selecció dels continguts d'història de l'art se centra, prèvia introducció de les seqüències prehistòriques i de l'antiguitat prehel·lènica, en els models clàssics –patrò i mesura de diversos moments de la història i testimoni mut dels orígens d'Europa–, en l'anàlisi d'alguns temes del món medieval i modern, i en l'estudi d'algunes línies de l'art contemporani del segle XX a partir dels seus precedents vuitcentistes. El propòsit fonamental consisteix a facultar l'alumnat per llegir obres d'art de forma progressiva amb unes guies que li facilitin l'autonomia i la introducció a la terminologia específica de la disciplina.

Per això hom ha seleccionat tres blocs relativament discontinus de la història de l'art, que completin en part les èpoques històriques estudiades en d'altres disciplines, amb un bloc introductor que pot ser treballat de diverses maneres, autònomament o bé implicat en els altres blocs, i posant un especial accent en l'estudi dels procediments d'anàlisi i interpretació de les obres d'art.

La pràctica docent ha posat de manifest al llarg de molts cursos la dificultat d'abastar l'amplitud i complexitat dels

continguts d'aquesta matèria. Cal procedir a una selecció equilibrada que en permeti l'aprofundiment amb una especial atenció a l'art contemporani. D'acord amb això, i amb el que indiquen els objectius terminals, el primer i el quart blocs de continguts conceptuals s'han de desenvolupar obligatòriament, i dels altres dos, a judici del professorat, se seleccionaran aquells continguts que es creguin més oportuns segons el context educatiu en què s'hagin de desenvolupar. S'ha optat per un currículum d'història de l'art reduït en el seu àmbit cronològic, però intensificat en l'aprofundiment de les relacions, lectures i metodologies d'anàlisi de les obres d'art, amb la finalitat que els aprenentatges es constitueixin en nuclis significatius que permetin l'avenç consolidat cap a progressives ampliacions en el futur.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Explicar i valorar, amb diversos exemples com a font d'argumentació, el concepte i la funció de l'art a través de diverses èpoques històriques.
2. Mostrar coneixement d'alguns dels sistemes de lectura i mètodes d'anàlisi de les obres d'art més sovintejats en la pràctica d'aquesta disciplina en els últims anys, aplicats a diversos exemples.
3. Utilitzar l'esquema d'un mètode d'anàlisi i interpretació de les obres d'art, manifestant el seu domini a partir de propostes pràctiques i concretes.
4. Identificar, classificar i argumentar la pertinença d'obres d'art a un estil, escola o tendència determinada.
5. Comentar diverses obres d'art, manifestant rigorositat i alhora sensibilitat i imaginació, talment que es manifesti l'adquisició d'un gust personal, la capacitat de gaudi estètic i l'expressió de sentiments propis davant de les obres comentades.
6. Afavorir la comprensió del món del passat a partir de l'expressió artística dels avantpassats, entenent l'art com una forma d'expressió de les cosmovisions col·lectives.
7. Identificar, analitzar i diferenciar alguns dels estils principals de la història de l'art occidental; descobrir-ne les connexions explicatives amb el medi social i històric en el qual es van desenvolupar, i explicar-ne les significacions i els processos diacrònicament observables, tot relacionant-los amb els estils precedents i conseqüents.
8. Utilitzar la terminologia pròpia dels grans corrents de producció artística, de manera especial la dels que directament tenen relació amb l'art contemporani.
9. Analitzar autors/es, obres i temes d'estils particularment rellevants en la producció artística dins de l'àmbit de la història de Catalunya, amb especial accent a l'època contemporània.
10. Realitzar activitats de documentació i d'indagació en les quals s'analitzin, es contrastin i s'interpretin informacions diverses sobre aspectes de la història de l'art.
11. Valorar positivament la ciutat en la seva dimensió espacial i temporal com a marc artístic, així com la possessió d'un

patrimoni artístic col·lectiu, argumentant la seva defensa, i coneixent algunes de les obres declarades per la UNESCO patrimoni de la humanitat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La història de l'art: conceptes i mètodes.
 - 1.1 El concepte d'art: assaig de definició en el marc de la seva evolució històrica.
 - 1.2 Vehicles, tècniques, materials i tipologies artístiques: la seva classificació.
 - 1.3 La necessitat i la funció de l'art al llarg de la història.
 - 1.4 El concepte d'estil i la seva periodització. Anàlisi diacrònica d'un vehicle artístic al llarg del temps.
 - 1.5 L'evolució del rol de l'artista al llarg del temps. Les relacions actuals entre l'artista i l'espectador.
 - 1.6 El patrimoni artístic. Els museus. Les rutes historicoartístiques.
2. L'art occidental en el món antic i medieval.
 - 2.1 Els inicis: el llegat de la Prehistòria. Espai arquitectònic i imatge a Egipte i a Mesopotàmia.
 - 2.2 L'art clàssic (I): estils i espais arquitectònics a la Grècia i a la Roma antigues.
 - 2.3 L'art clàssic (II): continuïtats i canvis en l'evolució estilística de la imatge grega i romana.
 - 2.4 L'antiguitat tardana. El procés de transformació de les tradicions clàssiques fins al món medieval. Anàlisi d'alguns exemples.
 - 2.5 L'art romànic: arquitectura i imatge. L'art romànic a Catalunya. Anàlisi d'una obra concreta –arquitectònica, escultòrica o pictòrica– del romànic català.
 - 2.6 L'art gòtic: arquitectura i imatge. L'art gòtic a Catalunya. Anàlisi d'una obra concreta –arquitectònica, escultòrica o pictòrica– del gòtic català.
3. L'art occidental en el món modern.
 - 3.1 El Renaixement (I): la concepció de l'espai arquitectònic. Anàlisi d'alguns exemples.
 - 3.2 El Renaixement (II): l'art de la imatge. Temes, formes i funcions principals de l'escultura i la pintura a Itàlia. Anàlisi d'alguns exemples.
 - 3.3 El Barroc (I): la concepció de l'espai arquitectònic. Anàlisi d'alguns exemples.
 - 3.4 El Barroc (II): l'art de la imatge. Temes, formes i funcions principals de la pintura barroca a la península Ibèrica.
 - 3.5 L'art del segle XVIII. La pintura francesa del rococó al neoclassicisme. Anàlisi d'alguns exemples.
 - 3.6 Anàlisi d'una obra escultòrica, pictòrica o arquitectònica de l'època moderna a Catalunya.
4. L'art contemporani.
 - 4.1 Definició de l'àmbit cronològic i estilístic de l'art contemporani. Síntesi evolutiva dels estils pictòrics del segle XIX. La pintura catalana al segle XIX.
 - 4.2 Evolució de l'arquitectura al llarg del segle XIX.
 - 4.3 Els principals corrents arquitectònics del segle XX: modernisme, racionalisme, organicisme i estil internacional. El modernisme a Catalunya. Anàlisi d'alguns exemples.

4.4 Les avantguardes abans de la Segona Guerra Mundial. Les avantguardes a Catalunya. Anàlisi de l'obra d'un autor/a.

4.5 La plàstica a la segona meitat del segle XX. Anàlisi d'alguna obra plàstica rellevant o particularment representativa de la segona meitat del segle XX.

4.6 El llenguatge del cinema: síntesi dels principals gèneres i estils. Anàlisi del llenguatge fílmic. Anàlisi de l'obra d'algun director/a de cinema de la segona meitat del segle XX.

Procediments

1. Consciència temporal i temps històric.

1.1 Ús de la cronologia i codis per a la mesura del temps històric.

1.2 Representació gràfica del temps històric amb inclusió pertinent de dades, obres, autors/es, fets historicoartístics i estils.

1.3 Identificació de causes i conseqüències dels fenòmens artístics en el seu context històric, amb especial referència als precedents i conseqüents estilístics i als processos de continuïtat i canvis.

2. Anàlisi i interpretació de les obres d'art.

2.1 Aplicació d'un esquema de lectura de l'arquitectura.

2.2 Aplicació d'un esquema de lectura de l'escultura.

2.3 Aplicació d'un esquema de lectura de la pintura.

2.4 Aplicació d'un esquema de lectura de l'obra fílmica.

2.5 Aplicació i ús del vocabulari específic de la història de l'art.

2.6 Empatia de la percepció artística en un context històric.

2.7 Comparació interpretativa entre obres significatives.

3. Obtenció, processament i aplicació d'informació.

3.1 Utilització de les principals fonts d'informació directes i indirectes (oral, documental, textual, audiovisual, cartogràfica, informàtica).

3.2 Utilització de pautes d'observació directa i indirecta.

3.3 Utilització de tècniques de representació i emmagatzemament de la informació (apuntes, taules, resums, bases de dades, textos en suport informàtic).

3.4 Ús de tècniques d'indagació i comunicació de resultats i conclusions.

Valors, normes i actituds

1. Respecte d'un mateix.

1.1 Valoració positiva de l'hàbit d'observació.

1.2 Gust per l'observació i la percepció de sensacions i emocions.

1.3 Valoració positiva del gaudi estètic.

1.4 Apreciació per les actituds obertes i receptives.

1.5 Sensibilització per la bellesa i l'harmonia.

1.6 Predisposició a apreciar la producció artística.

2. Respecte del treball i l'estudi.

2.1 Valoració positiva de la pulcritud i endreça en la presentació i comunicació dels treballs propis.

2.2 Interès per la formulació d'hipòtesis i objectius abans d'iniciar una anàlisi d'una obra arquitectònica o plàstica.

2.3 Normalització del propi lèxic respecte

als continguts específics de la Història de l'art.

2.4 Consciència de la importància de l'organització en els propis plans de treball.

3. Respecte dels altres i de les obres d'art.

3.1 Interès per participar en les activitats de caire artístic (exposicions, espectacles).

3.2 Respecte pel patrimoni artístic com a manifestació dels lligams que uneixen el present amb el passat i de l'humanisme col·lectiu.

3.3 Valoració positiva de la defensa democràtica del patrimoni artístic i cultural.

3.4 Preocupació per l'obtenció d'un espermític crític en relació amb la producció artística.

3.5 Valoració positiva per l'obtenció d'una actitud empàtica respecte a les obres d'art en la Història.

Objectius terminals

1. Explicar el concepte d'art tot resumint algunes de les funcions que aquest ha tingut al llarg de la història i posar-ne exemples concrets.

2. Identificar de manera pràctica els diversos vehicles de l'art i de les seves particulars tipologies (de l'arquitectura: temple, tomba, edificis edilicis, esportius; de l'escultura: volum rodó, alt relleu, baix relleu, tipologies sedents, orants, jacentes, eqüestres, de grup; i de pintura: mural, sobre taula, llenç, i alguns dels diversos gèneres).

3. Analitzar un vehicle artístic al llarg del temps –des de la Grècia clàssica fins al final de l'època moderna– per tal d'establir distincions fonamentals de l'evolució estilística i de la periodització general de la història de l'art.

4. Resumir els passos d'un sistema de comentari i lectura d'una obra arquitectònica, pictòrica, escultòrica i fílmica.

5. Aplicar a diverses obres arquitectòniques, pictòriques, escultòriques i fílmiques un sistema de comentari i lectura d'acord amb uns passos explicats prèviament.

6. Analitzar una obra artística i també l'evolució de l'obra d'un autor o autora que no sigui de l'època contemporània, i assenyalar-ne les peculiars relacions entre el rol de l'artista i la societat en el cas estudiat i els canvis respecte d'èpoques precedents o conseqüents.

7. Explicar el concepte de patrimoni artístic tot esmentant i comentar algunes de les actuacions de la UNESCO en aquest sentit a títol d'exemplificació.

8. Descriure una ruta historicoartística i comentar les obres que s'hi poden observar i la importància social i econòmica de la seva explotació.

9. Resumir els components determinants i les línies bàsiques de les formes, temes i funcions d'una de les èpoques de la història de l'art (llevat de la Contemporània), i establir les ruptures i continuïtats pertinents i situant-ho amb la màxima precisió possible en la seva cronologia històrica.

10. Identificar diverses obres arquitectòniques d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

11. Identificar diverses obres escultòriques d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament, explicitar-ne el tema i les seves fonts, i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

12. Identificar diverses obres pictòriques d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament, explicitar-ne el tema i les seves fonts, i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

13. Fer un petit treball d'indagació sobre una obra arquitectònica, escultòrica o pictòrica d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, que s'hagi produït i sigui observable a Catalunya.

14. Explicar de manera resumida les continuïtats i els canvis observables dels estils pictòrics vuit-centistes (romanticisme, realisme, impressionisme, simbolisme), així com el tractament dels temes i les actituds de l'imaginari col·lectiu que s'hi poden observar a través d'alguns exemples paradigmàtics.

15. Identificar, argumentant les raons de la tria, la pertinença d'un quadre representatiu d'un dels estils pictòrics del segle XIX i de dues obres plàstiques representatives dels estils i propostes del segle XX (una anterior i una posterior a la segona guerra mundial) i assenyalar els precedents i conseqüents de l'estil i la seva situació cronològica aproximada.

16. Identificar, i comentant-los, alguns quadres dels pintors catalans més significatius del segle XIX i del segle XX.

17. Resumir les tendències arquitectòniques dels segles XIX i XX a partir de l'anàlisi d'alguns edificis característics.

18. Comentar, a partir d'un esquema complet i rigorós de lectura i en relació amb el seu context històric, algunes obres arquitectòniques pertanyents als segles XIX i XX.

19. Explicar de manera ordenada per escrit un tema sobre el modernisme a Catalunya, en el qual s'analitzin algunes de les obres més representatives d'aquest moviment a Catalunya i s'hi estableixin les relacions pertinents amb les seves manifestacions europees.

20. Realitzar un petit treball d'indagació sobre una obra arquitectònica modernista a Catalunya.

21. Analitzar l'evolució d'una obra d'un autor plàstic del segle XX comentant, segons els esquemes de comentari establerts a classe, les obres que marquen una fita important en la seva producció.

22. Descriure, i comentar-los, els elements formals fonamentals del llenguatge fílmic: fotografia, espai de rodatge, taxonomia de plans, moviments de càmera, punt de vista, sonorització, ambientació, efectes especials, muntatge.

23. Comentar els elements del contingut d'un film (guió, temps, gènere, argument, situació espaciotemporal, missatge o finalitat, idees principals, punt de vista del director/a, valors promoguts, condicionaments del moment històric de la seva

realització) i resumir una valoració personal de la seva significació.

24. Realitzar un petit treball d'indagació sobre l'obra d'algun director/a de cinema de la segona meitat del segle XX amb inclusió, si fa al cas, d'un vídeo, diverses seqüències del qual constitueixin l'aportació de la documentació visual pertinent.

25. Constatar la diversitat de propostes estètiques del segle XX i valorar els sistemes de difusió, crítica artística, dimensió econòmica i institucions de mecenatge que condicionen l'art en l'actualitat.

FONAMENTS DE DISSENY

Introducció

Aquesta matèria prepara l'alumnat per accedir a estudis posteriors propis dels àmbits del disseny o que s'hi relacionen, alhora que constitueix un complement òptim per al seu desenvolupament com a individu, perquè afavoreix el seu potencial creatiu i els judicis de valor respecte a tot allò que l'envolta materialment i gràficament.

A l'etapa educativa anterior, l'àrea d'educació visual i plàstica ha permès introduir el concepte de disseny, i ha comportat experiències propedèutiques que manifestaran ara la seva utilitat. Fonaments de disseny explícita els vessants propis de tot disseny observables en productes i espais bi i tridimensionals; defineix de manera clara els seus trets fonamentals i l'espai disciplinari en relació amb les altres matèries curriculars; i estableix les accions educatives dirigides a introduir l'alumnat en la seva comprensió i expressió projectual.

El disseny té un ventall de branques que se solen manifestar prioritàriament en diferents àmbits clàssics de professionalització: disseny gràfic, industrial, i d'interiorisme, sense oblidar sectors importants encara que menys genèrics. Si bé la matèria presenta certa amplitud, també aquest abast propicia un enfocament global, a través d'actuacions diversificades de creació i projectació que afavoreixen eleccions vocacionals molt properes en el temps.

Els continguts de la matèria treballen estratègies d'ideació racional i heurística, i afinen capacitats reflexives i d'observació que requereixen participacions actives. Les propostes de treball impliquen la utilització de sistemes i recursos d'indagació i representació gràfica i volumètrica, i consoliden així el seu domini i posant en evidència la seva utilitat en futurs camps professionals. També s'incorporen en els continguts de la matèria les noves tecnologies com a part implícita en els processos reals de disseny i com a recurs propi d'investigació i representació.

El món del disseny pren per centre d'interès elements i espais quotidians a l'abast de l'alumnat, que els estudia, relaciona i modifica per tal de crear-ne de nous o trobar millores als existents. Els processos particulars que segueix cada alumna/e en la realització de les propostes és tan important com els resultats obtinguts, i tant

els uns com els altres variaran segons la persona implicada, la qual conté en sí mateixa les bases de la seva pròpia i no forçada originalitat.

En conjunt, la matèria dona a conèixer els mecanismes i les condicions del disseny dels espais, dels objectes i de les imatges gràfiques que ens envolten, i aporta a l'alumnat les eines per a la seva comprensió i per abordar la seva concepció i pràctica projectual de manera introductòria. També permet aprofundir en un camp que equilibra coneixements intel·lectuals i experiències intuïtives, realitzacions experimentals i pràctiques expressives, integrant conceptualització i producció de forma coherent i significativa.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Comprendre el fet del disseny, i diferenciar-lo d'altres manifestacions científiques, tecnològiques o artístiques.
2. Valorar els vessants funcionals, comunicatius, de context i de materialització, propis de tot disseny.
3. Desenvolupar capacitats perceptives, analítiques i crítiques respecte l'entorn objectual, espacial i gràfic.
4. Resoldre exercicis projectuals de caràcter elemental referits al disseny gràfic, objectual i de l'espai habitable, i d'altres àmbits si convé, trobant solucions adients i creatives.
5. Elegir apropiadament, i utilitzar amb destresa, els recursos de dibuix i de volum i les tècniques gràficoplàstiques, emprant-los en la projectació i la presentació d'obres de disseny, tot obtenint resultats valorables quant a la seva adequació, correcció i expressió.
6. Adquirir hàbits d'investigació i creació que potenciïn respostes renovadores envers les necessitats materials, socials i culturals.
7. Reconèixer obres i autores i autors dels diferents àmbits del disseny, en particular aquells que ja formen part de la seva història o del nostre entorn actual, i relacionar-los amb els fets i característiques pròpies del seu context.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Contextualització.

1.1 L'entorn i l'ésser humà.

El disseny i la persona: factors biològics, psicològics i sociològics.

El disseny com a resposta als requeriments d'ús, comunicació, materialització i adequació al context.

Interrelacions entre espais, gràfica i objectes de l'entorn: l'entorn artificial com a hàbitat natural de les persones.

1.2 Introducció a la història del disseny.

Precedents, Revolució Industrial i conseqüències: de l'*Arts and Crafts* i el Modernisme a la *Werkbund*.

El període d'entreguerres: Moviment Modern i Streamline i les seves conseqüències (*Bauhaus*, *Styling*).

La segona meitat del segle XX. Disseny actual a Catalunya.

2. Projecte i producte.

2.1 Les anàlisi associades a tota projectació.

Els requeriments funcionals i el seu enunciat des del punt de vista projectual.

Els valors estètics i valors sígnics com a components de la comunicabilitat.

Possibilitats i condicions tecnològiques i materials.

El context cultural com a condició. El perfil personal del grup receptor.

2.2 Les potències creatives i el procés projectual.

El projecte com a seqüència de decisions.

El procés extern de la projectació: informació, projectació i validació.

Les bases internes de la projectació: indagacions racionals i heurístiques, diversificació de solucions i opcions finals.

2.3 La vehiculació projectual.

El dibuix aplicat a l'ordenació del pla. Pautes reticulars i pautes lliures. Traçats.

El dibuix aplicat a l'expressió d'estructures tridimensionals de diversos components i d'objectes amb buit interior. Sistemes de representació: vistes, seccions i altres.

Maquetació projectual. Aplicació a aspectes ergonòmics i formals i al disseny de l'espai habitable.

El prototip projectual i l'establiment digital de models.

2.4 Bases morfològiques i sintàctiques.

Mitjans i tècniques d'expressió gràficoplàstica.

Matèria i materials. Color, textura i acabat.

Composició bi i tridimensional.

Valors estructurals i valors estètics i sígnics.

3. Àmbits i productes del disseny.

3.1 Producte i mercat.

El mercat com a condició de destinació, transport i comercialització.

Els artefactes com a coses fetes amb art, i la innovació com a factor de racionalització i competitivitat. Disseny, redisseny i moda.

L'estandardització com a resultat de la seqüència compatibilització-normalització-homologació.

Utilitats de la modularitat. Mòdul i sistema modular.

3.2 Condicions de materialització.

Fabricació, impressió i construcció. Característiques i controls de validació.

La producció seriada i la producció artesana. Les edicions de disseny.

Materials, processos i tecnologies associades.

3.3 Àmbits productius del disseny i productes de disseny.

Disseny gràfic. Edicions, tipografia, identitats visuals, senyalètica i altres.

Disseny industrial (o del producte o de l'objecte). Productes de consum i productes singulars. Els objectes, la seva estructura volumètrica, material i físicomecànica. L'objecte com a conjunt de parts. Els acabats.

Disseny de l'espai habitable. Interiorisme i entorn urbà. Els espais habitables i les seves disposicions espacials i constructives i els seus paraments.

Altres àmbits.

3.4 Àmbits de l'actuació professional.

Les sortides vocacionals, les possibilitats acadèmiques i les titulacions.

L'exercici professional intern o assalariat i l'exercici extern o liberal.

Procediments

1. Reconeixement crític de manifestacions de dissenys.

1.1 Observació directa o mediatitzada de solucions gràfiques, objectes i espais dissenyats.

1.2 Observació i valoració d'elements que intervenen en processos de disseny i en les seves condicions.

1.3 Reconeixement de manifestacions de disseny corresponents a moments històrics i tendències diverses.

2. Estudi sistemàtic d'aportacions en les manifestacions de disseny.

2.1 Observació crítica dels recursos visuals i plàstics emprats.

Descripció dels elements visuals i plàstics còpsats en productes de disseny.

Conscienciació dels principis compositius observables.

Explicitació de valors estructurals i expressius còpsats en productes de disseny.

Experimentació de qualitats físiques i expressives de substàncies i materials.

2.3 Anàlisi i valoració de productes.

Anàlisi dels components materials en dissenys existents.

Anàlisi de factors tecnològics i materials, funcionals, comunicatius i de context en productes de disseny.

Interpretació de signes implicats en productes de disseny. Anàlisi de senyals i símbols.

3. Realització d'exercicis projectuals.

3.1 Projectació.

Realització d'exercicis projectuals d'abast elemental.

Conscienciació de la presa de decisions al llarg del procés projectual.

Recerca de vies alternatives d'indagació com a part de tota projectació.

Reinterpretació de solucions de disseny.

Justificació d'aspectes referits a la funcionalitat, la viabilitat material i tecnològica, l'adequació comunicacional i l'adequació al context quan s'escaigui.

3.2 Expressió projectual.

Aplicació dels principis compositius, estructurals i expressius en la resolució i presentació d'exercicis de disseny.

Ús dels mitjans gràficoplàstics i volumètrics manuals, tècnics o informàtics adequats a la projectació, i dels seus codis tècnics, si s'escau.

Aplicació de codis intel·ligibles en el llenguatge expressiu emprat.

Aplicació de tècniques multimèdia en exercicis projectuals.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització pels valors funcionals, comunicatius, de materialització i de context.

1.1 Actitud oberta i receptiva vers les manifestacions de disseny històriques i actuals.

1.2 Còpsament de la influència del disseny en la qualitat de vida, i en l'actitud i el comportament social.

1.3 Interès per copsar habitualment relacions de funcionalitat, tecnologia i comunicació en els objectes, gràfica i espais i l'entorn.

2. Disposició interpretativa i crítica envers el fet i els productes de disseny.

2.1 Diferenciació crítica entre consum i consumisme. Conscienciació dels canvis en el gust. Conscienciació dels estereotips vigents.

2.2 Conscienciació de la importància actual del disseny des dels vessants comunicatiu, artístic, econòmic i sociocultural.

3. Interès en l'activitat projectual.

3.1 Comportament actiu, organitzat i responsable, tant en el treball individual com en grup.

3.2 Predisposició per imaginar solucions en processos d'investigació.

3.3 Valoració de la incidència de materials, tecnologies i processos en la resolució d'exercicis projectuals.

3.4 Afany per superar dificultats i aprendre dels errors.

3.5 Respecte i interès pel treball propi i el dels companys i les companyes.

3.6 Respecte i cura pels materials, para-ments i estris existents a l'aula.

Objectius terminals

1. Reconèixer la rellevància del disseny com a activitat possibilitadora del comportament de l'ésser humà en les seves relacions amb els espais, objectes i gràfica de l'entorn.

2. Reconèixer l'abast i la importància dels àmbits tradicionals del disseny (gràfic, de l'objecte i de l'espai habitable) sense exclusió d'altres àmbits menys genèrics.

3. Mostrar coneixement dels fets històrics i els canvis socials relacionats amb el disseny.

4. Analitzar productes de disseny atenent a factors de realització (tecnològics i materials), funcionals i comunicacionals, i valorar-ne l'adequació a un determinat context.

5. Mostrar coneixements, a grans trets, dels processos de disseny pel que fa a la ideació i validació propis de tota projectació.

6. Reconèixer l'abast de tot disseny, mostrant coneixements, a grans trets, dels processos i tècniques de producció més rellevants implicats.

7. Realitzar exercicis projectuals d'abast elemental, posant èmfasi en el procés i conscienciant la pròpia lògica projectual, establint relacions correctes entre els aspectes analítics i sintètics pel que fa a la informació, ideació, vehiculació projectual i ponderació de resultats.

8. Saber integrar elements i relacions compositives, tècniques i materials com a factors desencadenants de solucions en disseny.

9. Saber representar els processos i les solucions projectuals emprant els recursos gràficoplàstics, de dibuix i de volum, fent atenció a la seva estructura i al seus acabats superficials.

10. Reconèixer les necessitats de l'estandardització i les utilitats de la modularitat, i saber aplicar-les.

11. Demostrar capacitats d'ideació, enginy i valoració crítica en les activitats projectuals pròpies.

12. Mostrar actituds positives davant les possibilitats de creació o millora de gràfics, objectes o espais de l'entorn.

13. Elegir i utilitzar amb nivell suficient de destresa, tècniques, materials, eines i recursos a l'abast, en l'elaboració i presentació de solucions de disseny.

14. Relacionar la pròpia activitat d'aprenentatge amb els camps professionals del disseny i amb els principals moments històrics i les tendències actuals.

15. Demostrar conductes de crítica raonada envers els missatges publicitaris, el consumisme i els estereotips vigents.

16. Comportar-se en l'aula de manera responsable respecte al col·lectiu, especialment en la cura d'estrís i materials propis i d'altres, en l'ús conscient de les instal·lacions i en el respecte envers els treballs dels companys i companyes.

17. Emprar amb propietat la terminologia pròpia dels continguts de la matèria.

IMATGE

Introducció

La rellevància que la imatge tecnològica té a l'àmbit de la comunicació de masses justifica que aquesta matèria centri els objectius i els continguts en les imatges produïdes tecnològicament, que si bé són força familiars, són també d'expressivitat i significació complexes, i en continuada evolució.

L'àrea d'educació visual i plàstica de l'educació secundària obligatòria ha ofert una aproximació al món de la comunicació i autoexpressió amb imatges, i ha comportat experiències simples de lectura i elaboració de missatges visuals i audiovisuals, incloent-hi els produïts tecnològicament, com fotografies, gravacions videogràfiques i imatges infogràfiques.

Aquest bagatge educatiu, més les pròpies experiències perceptives, comunicatives i simbòliques acumulades, constitueixen l'estadi des d'on avançar cap a models més personals, més conscients i més abstractes, d'anàlisi i de creació de missatges visuals i audiovisuals.

En aquesta matèria, l'alumnat reprèn el bagatge assolit anteriorment i aprofundeix de manera més conceptualitzada i especialitzada les seves competències en l'expressió i comunicació amb les diferents variants dels llenguatges visual i audiovisual en què es codifiquen les imatges tecnològiques fixes i mòbils. És a dir, es proposen aprenentatges destinats a incrementar les aptituds creatives de l'alumnat pel que fa a l'ús de mitjans tecnològics bàsics en la producció d'imatges: fotografia, videografia, reprografia, infografia. El conjunt d'aquests aprenentatges contribueix específicament a l'assoliment dels objectius generals de cicle que referencien capacitacions relacionades amb l'ús correcte de les diferents tècniques de comunicació i el desenvolupament de la capacitat crítica.

Aquesta matèria és integradora de diferents llenguatges. A més dels visuals, hi intervenen els verbals, els escrits, els sons

i els gestuals. L'alumnat adquireix la visió complexa i integradora de les diferents disciplines que intervenen en l'elaboració d'un producte visual o audiovisual, i amplia les seves referències per a una futura elecció professional.

Tot i les especificitats tècniques i processals que les diferents tecnologies impliquen, s'evidencia la relació entre els processos de creació i de reflexió promoguts per altres matèries del batxillerat de la modalitat d'arts. Cal remarcar especialment el treball de percepció i selecció de la realitat, i de codificació i descodificació d'imatges desenvolupat pel dibuix artístic i pel dibuix tècnic, i també l'ús de procediments tradicionals en la matèria de tècniques d'expressió gràfica-plàstica.

A més, el treball dels continguts potencia la formació d'actituds d'iniciativa, de col·laboració i de responsabilitat que reforça el seu caràcter pràctic i el treball en equip, sovint ineludible. Si en altres matèries el treball en equip representa una experiència interessant i estimulante, en l'espai pedagògic de la matèria d'imatge esdevé fonamental, fins al punt que activitats pròpies de la matèria no podrien ser executades si no és en una actuació planificada i conjunta de grups d'alumnes.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Utilitzar la tecnologia de captació, de generació i de tractament d'imatges per conèixer i expressar aspectes de l'entorn natural, artificial i social.
2. Codificar i descodificar missatges visuals i audiovisuals.
3. Emprar amb creativitat recursos bàsics de les tecnologies de la imatge i el so, especialment la fotografia, la videografia i la infografia, en la producció de missatges visuals i audiovisuals.
4. Reflexionar de manera crítica sobre diferents aspectes del món de la comunicació actual, fent èmfasi en la publicitat i incidint especialment en els canals que empenen imatges tecnològiques.
5. Participar d'una manera creativa, autònoma i responsable en la realització de projectes de comunicació visual i audiovisual, especialment en equips de treball.
6. Entendre manifestacions artístiques visuals i audiovisuals (fotografia, cinema, còmic, il·lustració i animació), i reflexionar sobre les seves perspectives de desenvolupament tecnològic i expressiu.
7. Conèixer i valorar les aplicacions de les diferents vessants del dibuix, de la pintura i de les tècniques manuals i tecnològiques en la creació d'imatges, i produir-ne amb diferents intencions comunicatives: publicitàries, d'il·lustració i també integrades en còmics.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Percepció selectiva de la realitat.
 - 1.1 La mirada a través de la càmera: funció selectiva i compositiva del visor.
 - 1.2 La profunditat de camp i l'interès perceptiu.

1.3 La imatge i el coneixement. L'entorn natural i artificial. La notícia i la ficció.

2. Comunicació mediatitzada tecnològicament.

2.1 El llenguatge visual i audiovisual. Naturalesa i concepte d'imatge. Imatge tecnològica fixa i mòbil: elements de llenguatge, expressivitat i creativitat.

Denotació i connotació. La retòrica. Nivells d'abstracció i de subjectivació. Imatge única. Imatge seqüenciada, tipologies i codis: còmic, *story-board*, fotonovel·la, cinema i televisió. El temps en l'expressió i en la representació. Relacions imatge-so i imatge-text.

2.2 La comunicació amb imatges tecnològiques.

Funcionalitat i situacions comunicatives. Els mitjans de comunicació de massa.

Els missatges visuals i audiovisuals estereotipats. La publicitat audiovisual i gràfica. El cartell.

3. Producció i expressió amb imatges manuals i tecnològiques.

3.1 La imatge fixa. El dibuix i la pintura: la il·lustració i el còmic. La fotografia: fonaments i evolució tècnica. Tecnologia fotogràfica: utilitatge, suports, espais, i processos de producció, reproducció i transmissió.

La infografia. Maquinari i programari de captació, generació i manipulació d'imatges.

3.2 Les imatges mòbils. Suports fotoquímics i electromagnètics. El cinema: fonaments i evolució històrica. Terminologia específica.

La videografia: tecnologia i processos de producció, reproducció i transmissió.

La televisió. Els entorns multimèdia. L'animació: dibuixos animats i animació d'objectes.

Procediments

1. Reconeixement de l'entorn.

- 1.1 Observació directa i mediatitzada tecnològicament.
- 1.2 Selecció i preparació de models i escenografies.

2. Comunicació amb els llenguatges visual i audiovisual.

2.1 Ús del llenguatge visual i audiovisual. Definició d'elements de llenguatge i de relacions sintàctiques en missatges visuals i audiovisuals.

Representació objectiva i subjectiva amb imatges fixes i mòbils.

Descripció i narració amb imatges seqüenciades fixes i mòbils.

2.2 Lectura de missatges visuals i audiovisuals.

Identificació de funcions comunicatives de missatges visuals i audiovisuals.

Anàlisi dels nivells denotatiu i connotatiu de missatges visuals i audiovisuals.

Comparació i identificació de tècniques i processos tecnològics a partir d'obres i de resultats.

3. Realització d'obres visuals i audiovisuals.

3.1 Producció i/o transformació d'imatges fixes aïllades o conformant seqüències.

Realització de fotogrames i fotografies. Guionització i producció de seqüències d'imatges fixes.

Utilització de la reprografia per a l'obtenció i la transformació d'imatges.

Generació i transformació d'imatges infogràfiques.

3.2 Producció de missatges audiovisuals. Transferència de llenguatges.

Guionització, producció i realització d'obres videogràfiques.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització envers l'entorn natural i sociocultural.

1.1 Actitud oberta envers l'entorn natural i artificial.

1.2 Receptivitat envers esdeveniments comunicables visualment o audiovisualment.

2. Predisposició interpretativa i crítica de comunicació visual i audiovisual.

2.1 Consciència de la importància i actualitat de la comunicació visual i audiovisual.

2.2 Interès pels avenços tecnològics aplicables a la creació d'imatges.

2.3 Reconeixement de valors comunicatius i artístics en les imatges tecnològiques.

2.4 Presa de posició respecte als missatges dels mitjans de comunicació de massa.

3. Predisposició pel procés creatiu d'imatges tecnològiques.

3.1 Interès pel treball creatiu i per la recerca de solucions pròpies.

3.2 Estima de la pròpia producció i de la dels companys/es, i autocrítica.

3.3 Organització i mètode en el treball.

3.4 Hàbit en la correcta i segura utilització d'utilitatge i materials.

3.5 Reconeixement de la utilitat de la divisió de tasques en la producció audiovisual.

3.6 Col·laboració responsable en treballs d'equip.

Objectius finals

1. Conèixer el concepte d'imatge i reflexionar-hi emprant les principals teories de la imatge.

2. Demostrar agudesa perceptiva en la selecció de fragments de realitat per comunicar amb imatges elaborades tecnològicament.

3. Preparar models i escenografies pel que fa a il·luminació i composició, emprar utilitatge adient, com focals, filtratges, materials sensibles, i també les tècniques de laboratori o de postproducció, per aconseguir determinats valors expressius en les imatges produïdes.

4. Reconèixer i emprar coherentment modificacions específiques en diferents variants del llenguatge visual i audiovisual, especialment les del llenguatge cinematogràfic.

5. Analitzar missatges visuals o audiovisuals, inventariant elements de llenguatge, relacions sintàctiques fixes o temporals, valors expressius i valors semàntics.

6. Produir imatges fixes i mòbils amb correcció tècnica i expressiva, emprant tecnologia fotogràfica (blanc i negre i color), videogràfica i altres tecnologies a l'abast.

7. Descriure i representar l'entorn, comunicar esdeveniments de la pròpia realitat de manera objectiva o subjectiva, i/o narrar ficcions, mitjançant el llenguatge visual i audiovisual.

8. Dissenyar seqüències d'imatges fixes emprant el codis corresponents al còmic, la fotonovel·la, i l'*story-board*.

9. Cercar alternatives tecnològiques adequades a determinades condicions comu-

nicatives en la producció de missatges visuals o audiovisuals.

10. Apreciar les diferents tecnologies de captació i generació d'imatges, com un mitjà adient per a l'autoexpressió, la creació artística i la comunicació d'idees.

11. Identificar tècniques i processos bàsics per a la captació i generació d'imatges a partir de l'observació de resultats.

12. Mostrar coneixement dels orígens i els fonaments de les tecnologies de la imatge i el so, les seves interrelacions, la seva evolució i la seva influència en el context social i artístic, i fer-se una idea aproximada del respectiu espai comunicatiu actual, incloent-hi els nous entorns multimèdia.

13. Aplicar coneixements de producció d'imatges tecnològiques en la realització de projectes, desenvolupant diferents dinàmiques de treball individual i en grup d'una manera activa, planificada i responsable.

14. Realitzar missatges visuals i audiovisuals com cartells, il·lustracions, publicitats, animacions i realitzacions multimèdia amb els mitjans manuals i tecnològics a l'abast.

15. Valorar la preponderància dels missatges visuals i audiovisuals dels mitjans de comunicació de massa i mostrar una actitud de crítica raonada especialment envers els estereotips, tant des del punt de vista d'emissor-creador com de receptor-consumidor.

16. Demostrar interès per les obres de creació realitzades en part o completament amb mitjans tecnològics i descriure-les correctament emprant la terminologia específica.

17. Comportar-se a l'aula-plató i als laboratoris de manera responsable, especialment evidenciada en la cura i bona utilització de materials, estris i màquines i en el manteniment en bones condicions per al treball de les instal·lacions i dels espais.

TÈCNiques D'EXPRESSIÓ GRAFICOPLÀSTICA

Introducció

Amb la denominació de tècniques d'expressió gràficoplàstica es globalitzen els diferents tractaments que, a partir dels més diversos materials, instruments i màquines, possibiliten la realització d'obres gràficoplàstiques amb finalitats comunicatives, expressives i artístiques.

A partir de la matèria de tècniques d'expressió gràficoplàstica es pretén facilitar a l'alumnat les capacitacions teòricopràctiques sobre procediments i metodologies aplicables en la producció d'imatges, especialment els de caràcter artístic, ja siguin tècniques i mitjans nous o tradicionals.

Des d'aquesta matèria es proposa a l'alumnat un itinerari d'experimentació i recerca pels diferents recursos i mitjans gràficoplàstics que possibiliten la producció de les imatges i la creació artística, perquè vagi descobrint la multitud de qualitats que es poden aconseguir amb aquests components materialitzadors, amb els quals sempre és possible superar límits des de la innovació i la creativitat.

Aquesta matèria s'ha d'impartir tenint en compte els nous avenços en materials i tec-

nologies per a l'expressió gràficoplàstica, i també altres materials no convencionals que últimament s'han incorporat a la creació artística, sense oblidar els inicis ni el procés que ha portat a la situació actual.

Un aspecte complementari de la matèria se centra en l'anàlisi d'obres artístiques remarcables, referida especialment als valors expressius provocats per aplicacions concretes de tècniques gràficoplàstiques. En aquesta anàlisi, cal que s'hi vinculin les reflexions respecte de les pròpies experiències i resultats i els dels companys i les companyes.

Els mitjans i les tècniques gràficoplàstiques constitueixen un espai disciplinari complex i inabastable en un currículum de batxillerat i, per tant, s'imposa prioritzar. Són dos els factors bàsics per seleccionar les tècniques que s'experimenten: l'un es basa en la consideració dels interessos de l'alumnat manifestats, o que el docent prevegi adequats a les necessitats expressives detectades; l'altre, en l'ampliació de coneixements i capacitacions en l'ús de les tècniques, materials i utilitatge que l'alumnat ja empra o ha emprat en altres matèries del batxillerat de la modalitat d'arts.

En tot cas, cal tenir en compte que l'alumnat ja ha estat i està treballant amb materials i amb processos de producció d'imatges, i això configura bagatges diferenciats d'experiències i interessos a considerar.

Molt sovint, l'interès i el coneixement respecte d'un determinat material, tècnica o utilitatge es pot desvetllar a partir de l'observació del procés de treball d'altres persones o d'obres acabades. Per això, convé emprar metodologies que facilitin el treball de grup, i que les experiències que es generin a l'aula no enriqueixin únicament els seus directes protagonistes, sinó també els seus companys i companyes.

En resum, l'aprofundiment en el coneixement dels elements materialitzadors de les obres gràficoplàstiques, l'adquisició de destreses en l'aplicació de tècniques, especialment les de dibuix, pintura, de gravat i estampació, l'apreciació dels valors tecnicoformals en el patrimoni artístic, la investigació del comportament i de les possibilitats expressivocomunicatives de les tècniques més rellevants, i, finalment, la familiarització i adopció de tècniques com a mitjà d'exteriorització de la personalitat de cada alumne/a, constitueixen les finalitats generals i bàsiques de la matèria de tècniques d'expressió gràficoplàstica.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Utilitzar materials, suports i tècniques tradicionals i tecnològiques, i aconseguir resultats gràfics i plàstics, expressius i comunicatius interessants.

2. Realitzar treballs gràficoplàstics seleccionant i aplicant la tècnica i els recursos més adients per a funcions o intencions predeterminades.

3. Aconseguir resultats creatius i vies per a la sensibilització i l'expressió personal, a partir de l'experimentació de tècniques gràficoplàstiques.

4. Dur a terme treballs d'experimentació de materials, suports i tècniques, a nivell individual i col·lectiu, seguint processos coherents i responsables.

5. Identificar en les imatges els recursos tècnics emprats i els elements de llenguatge i valors expressius i comunicatius que aquells han materialitzat.

6. Conèixer les característiques i el comportament dels materials, els suports i les tècniques d'expressió gràficoplàstica bi i tridimensional més usuals i a l'abast.

7. Analitzar productes artístics, determinant aspectes tècnics, relacions estilístiques i contextualitzacions culturals i històriques.

8. Ser sensible a l'evolució del fet artístic i a la producció d'imatges, i mostrar curiositat pels recursos que presenten alguna novetat i plantegen nous valors estètics i formals.

9. Emprar amb propietat la terminologia referent a materials gràficoplàstics, suports, utilitatge i tècniques, tant tradicionals com tecnològics.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La presència dels mitjans gràficoplàstics.

1.1 Naturalesa material de les imatges. Imatges sòlides i imatges lumíniques.

1.2 Naturalesa i expressivitat pròpia dels materials gràficoplàstics.

2. La tècnica com a canal de comunicació visual.

2.1 Materialització del llenguatge visual i plàstic: forma, color, textura i composició.

2.2 Evolució històrica: de les tècniques tradicionals a les noves tecnologies de captació, manipulació i de generació d'imatges.

2.3 Relacions entre tècniques i metodologies d'expressió i creació.

2.4 Lectura fenomenològica de la imatge. Moviments i tendències artístiques. Les tècniques en la història de l'art i de la cultura.

3. Tècniques gràficoplàstiques.

3.1 Tècniques de producció d'obra única. El dibuix (tècniques seques, humides i mixtes).

La pintura (tècniques aquoses, olioses i mixtes).

Materials (pigments, aglutinants i dissolvents), suports, procediments més rellevants i utilitatge necessari.

Tècniques d'expressió tridimensional. Tipologies d'obra.

Canals i mitjans expressius no convencionals aplicats en les manifestacions artístiques.

3.2 Tècniques generadores d'imatges reproductibles.

El gravat i l'estampació: variants tècniques i procedimentals més rellevants.

Tècniques de captació, manipulació i generació d'imatges. Tècniques informàtiques, infogràfiques i multimèdia.

3.3 Processos de treball.

La integració de tècniques en un projecte. El treball de taller.

Procediments

1. Aproximació als mitjans gràficoplàstics.

1.1 Observació directa.

1.2 Observació indirecta.

2. Anàlisi d'imatges.

2.1 Identificació dels materials, tipus de suport i de la tècnica emprada.

2.2 Descobriments del procés d'execució seguit.

2.3 Establiment de relacions entre l'ús dels mitjans gràfics i l'expressivitat.

2.4 Anàlisi tecnico-fenomenològica d'obres d'art en relació amb l'estil i l'època.

3. Experimentació de tècniques gràfiques.

3.1 Experimentació de materials, suports, eines i màquines.

3.2 Confecció de bancs de proves.

3.3 Realització de treballs gràfics únics i seriats amb tècniques tradicionals i tecnològiques.

3.4 Experimentació de mitjans d'expressió no convencionals.

3.5 Creació a partir de la tècnica.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització estètica.

1.1 Actitud oberta.

1.2 Respecte envers el patrimoni natural i l'artísticocultural.

1.3 Curiositat pels recursos que materialitzen obres artístiques i altres imatges.

2. Predisposició interpretativa i crítica d'imatges.

2.1 Valoració dels avenços propis i dels companys/es en l'aplicació de tècniques.

2.2 Reconeixement del potencial comunicatiu i expressiu de les obres artístiques i altres imatges en relació amb les tècniques.

2.3 Actitud empàtica per entendre com s'han elaborat els productes artístics.

2.4 Autocrítica constructiva.

3. Interès en l'activitat gràfica.

3.1 Consideració de la incidència de la tècnica en l'activitat creativa i productiva.

3.2 Autoexigència en la realització dels treballs gràfics.

3.3 Inquietud i recerca per superar creativament els resultats.

3.4 Organització i mètode en el treball.

3.5 Utilització conscient i segura de materials i utilitatge.

3.6 Valoració de la funcionalitat de les tècniques.

3.7 Valoració de l'aportació de les noves tecnologies a les manifestacions artístiques.

Objectius finals

1. Seleccionar els mitjans gràfics segons el seu comportament, i les eines necessàries per realitzar un determinat treball gràfic, amb finalitat o intenció preestablerta.

2. Emprar, amb certa fluïdesa, materials i utilitatge introduïts en les pràctiques, especialment els que millor encaixin amb la pròpia personalitat.

3. Investigar les diferents possibilitats expressives dels mitjans gràfics, especialment de dibuix, de pintura i de gravat, i aconseguir resultats plàstics interessants.

4. Experimentar tècniques que impliquin les tecnologies digitals de producció, tractament i de reproducció d'imatges, prenent consciència dels processos, de les qualitats específiques dels resultats i dels nous valors estètics que promouen.

5. Assenyalar els valors expressius i formals patents en imatges gràfiques

bi i tridimensionals, especialment els atribuïbles a materials i a tècnica.

6. Identificar materials, instruments i tècniques utilitzats en la producció d'una obra gràfica bi o tridimensional.

7. Raonar l'estil i l'època d'obres d'art a partir de la valoració dels mitjans gràfics que s'han emprat en la seva execució.

8. Emprar la terminologia pròpia de la matèria, tant pel que fa als materials, tècniques i utilitatge emprats, com respecte als valors expressius que se'n desprenen.

9. Demostrar interès en la participació activa i responsable en experiències i recerques sobre materials i tècniques de creació d'imatges, tant grupals com individuals.

10. Planificar un projecte visual i artístic, organitzant les fases de realització, seleccionant materials, tècniques i utilitatge.

11. Mostrar hàbits d'actuació sistemàtica, especialment pel que fa a l'observació, i a la investigació i experimentació.

12. Mostrar interès per la superació de la qualitat dels resultats obtinguts, i per la incorporació en el bagatge expressiu personal.

13. Mostrar predisposició per l'intercanvi d'opinions, experiències i col·laboracions, creant una bona dinàmica de taller en el grup.

14. Mostrar respecte envers les persones i les seves obres, i també valorar la pròpia producció gràfica.

15. Utilitzar, d'una manera responsable i segura, materials i utilitatge personals, d'altres companys/es i del centre, així com contribuir a la conservació d'instal·lacions i espais de treball.

16. Relacionar i aplicar les capacitacions assolides en la matèria de tècniques d'expressió gràfica en els aprenentatges promoguts per altres matèries curriculars.

VOLUM

Introducció

La matèria de volum pretén introduir l'alumnat en la reflexió i producció de la realitat tridimensional. Per això cal partir de l'estudi i de la intervenció directa en aquesta realitat tridimensional, entesa com l'entorn.

Aquest apropament en l'espai circumdant es proposa fer-lo des de la percepció visual, tàctil i motriu, i mitjançant la reflexió de tots aquells aspectes que amplien els coneixements que l'alumnat ja té interioritzats del seu entorn, espontàniament o a partir de les valoracions i actuacions promogudes per altres matèries curriculars. Per tant, és convenient mantenir les relacions amb altres àrees del coneixement per globalitzar aquesta reflexió.

La matèria s'orienta cap al coneixement dels processos de la creació artística tridimensional i cap a l'experimentació de les metodologies productives del fet tridimensional, entenent aquest fet com la realització objectual, l'actuació en l'espai i com a procés.

Per poder treballar la tridimensió cal que l'alumnat conegui els elements bàsics del

llenguatge plàstic específic, que adquireixi sistemes d'anàlisi i síntesi, i que valori la importància dels mitjans tecnològics i sistemes de transformació dels materials com un dels factors determinants de l'expressivitat de l'obra resultant.

El coneixement i la valoració d'aquests mitjans i sistemes cal ancorar-los en el propi bagatge experimental i en les diferents solucions que han aportat les manifestacions plàstiques tridimensionals al llarg de la història, entre les quals es poden destacar l'escultura, l'arquitectura, l'urbanisme, la jardineria, el disseny objectual, l'interiorisme, l'escenografia, el figurinisme, el disseny de modes.

Els continguts de la matèria de volum s'ordenen en tres apartats: exploració de l'entorn; llenguatge plàstic i metodologies de creació en l'espai. En síntesi, aquesta matèria es proposa aconseguir nivells d'aprenentatges que permetin a l'alumnat desenvolupar les seves capacitats perceptives envers la forma volumètrica, operar i intervenir en la realitat tridimensional, i adquirir una concepció de l'activitat artística com un mitjà que estableix un diàleg enriquidor amb l'entorn físic, professional i cultural.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Discriminar perceptivament en els espais i cossos de l'entorn, per descobrir i seleccionar la informació que li permeti plantejar intervencions de caràcter tridimensional.

2. Harmonitzar les experiències cognoscitives i sensorials que conformen la capacitat per emetre valoracions constructives i la capacitat d'autocrítica per desenvolupar el sentit estètic.

3. Emprar els elements bàsics del llenguatge plàstic tridimensional que portin a entendre i actuar amb la forma tridimensional i l'espai.

4. Practicar diferents metodologies d'actuació creativa en la forma tridimensional i en l'espai.

5. Analitzar les manifestacions plàstiques tridimensionals i reconèixer els valors que aporten, especialment les obres del patrimoni artístic proper, i la seva incidència social: informativa, comunicativa i cultural.

6. Distingir les tipologies d'objectes d'obres que es configuren per la diferent aplicació del llenguatge plàstic tridimensional i de diferents procediments i metodologies de treball en relació amb la funció a què estan destinades.

7. Desenvolupar una actitud reflexiva i creativa sobre les aportacions concretes en àmbits com l'escultura i l'arquitectura contemporànies en la concepció de la forma tridimensional i de l'espai.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. L'entorn immediat.

1.1 La percepció visual, tàctil i motriu.

1.2 Nocions topològiques, projectives i mètriques.

1.3 Natura-cultura: paisatge, ésser humà i objectes.

2. Llenguatge plàstic tridimensional.
2.1 Elements bàsics del llenguatge plàstic tridimensional.

Cossos i espais; buit i ple. Elements i formes geomètriques.

Les coordenades espacials. L'escala.

Nexes i sintaxi d'elements: les estructures bi i tridimensionals. Composició tridimensional. Modulacions.

2.2 Metodologies de creació en l'espai.

El projecte a l'espai.

El disseny de la forma tridimensional.

La representació i la presentació. La narració. Els referents en la producció tridimensional.

Sistemes constructius, de disposició, reproductius i discursius.

El procés en la creació plàstica tridimensional.

L'actuació directa sobre la matèria i en l'espai.

L'atzar i el joc en el procés de creació.

2.3 Factors comunicatius.

La funció i la significació en les produccions tridimensionals.

3. Manifestacions plàstiques tridimensionals.

Els objectes funcionals i les obres artístiques. L'escultura i l'arquitectura. L'obra i el seu context.

Tècniques, materials, estris i voluntat expressiva. Poètica.

Projecte i resultat. El procés com a obra.

Procediments

1. Exploració de l'entorn.

1.1 Observació directa i mediatitzada de l'entorn.

Exploració sensorial de l'entorn.

Anàlisi seqüencial de formes i espais.

Estudi d'esquemes i codificacions d'un paisatge.

1.2 Reconeixement objectual.

Descripció dels elements visuals, estructurals i els matèrics que configuren un objecte.

Anàlisi formal i funcional de referents naturals i artificials.

2. Estudi de les manifestacions plàstiques.

2.1 Anàlisi de processos creatius i productius amb formes i espais.

Estudi d'obres fruit d'experimentació amb materials.

2.2 Anàlisi gràfica.

Aplicació de codis i recursos de descripció i representació en el pla, utilitzant recursos tradicionals i informàtics.

2.3 Lectura de l'obra artística tridimensional.

Reconeixement de diferents tipologies i funcionalitats.

Classificació estilística d'obres escultòriques i arquitectòniques.

Identificació de temàtica i interpretació simbòlica d'obres d'escultura.

3. Experimentació del llenguatge plàstic tridimensional i de les metodologies de creació en l'espai.

3.1 Aplicació de sistemes constructius de la forma tridimensional.

Construcció amb formes geomètriques: lineals, laminars i volumètriques.

Utilització de tècniques d'addició, subtracció i pressió sobre materials rígids i materials tous.

Aplicació de tècniques de repetició per modulació, seqüenciació o seriació.

Relació i ordenació per atzar, sobre materials i objectes.

3.2 Experimentació de sistemes reproductius de formes tridimensionals.

Utilització de tècniques de transcripció per còpia, interpretació o al·lusió, sobre materials adients.

3.3 Experimentació de sistemes discursius en l'actuació plàstica tridimensional.

Narració plàstica.

Utilització de tècniques de relació, com associació, comparació, analogia, metàfora, amb materials i referents.

Utilització del paisatge per a la creació plàstica tridimensional.

Valors, normes i actituds

1. Sensibilització envers l'entorn.

1.1 Hàbit d'observació de la forma tridimensional i de l'espai.

1.2 Interès per les relacions entre factors formals, funcionals i estètics en formes naturals i artificials.

2. Interès per les manifestacions artístiques tridimensionals.

2.1 Reconeixement de la utilitat del llenguatge plàstic tridimensional i de les seves possibilitats comunicatives.

2.2 Actitud oberta i crítica sobre qualsevol manifestació plàstica tridimensional.

3. Predisposició per l'actuació creativa en l'espai i sobre formes tridimensionals.

3.1 Responsabilitat i ànim participatiu, especialment en treballs d'equip.

3.2 Interès pel treball creatiu i per als processos de recerca de solucions tridimensionals pròpies.

3.3 Actitud positiva i crítica envers la producció pròpia i la dels companys/es.

3.4 Organització i mètode en el treball.

3.5 Cura de materials i utilitatge.

Objectius finals

1. Mostrar sensibilitat per l'entorn natura-cultura i entendre'l com a promotor d'intervencions i contenidor de referents.

2. Demostrar agudesia perceptiva respecte al medi ambient i els objectes quotidians, i identificar les seves qualitats visuals, estructurals i matèriques.

3. Establir relacions correctes i/o expressives amb la proporcionalitat i l'escala del cos humà.

4. Experimentar alternatives de configuració tridimensional, d'ordenació de formes i interrelació buit-ple, de materialització, i descobrir-ne les possibilitats expressives i comunicatives.

5. Utilitzar el comportament del material com a desencadenant del projecte tridimensional i determinant metodològic.

6. Realitzar composicions tridimensionals en baixa tecnologia, emprant tècniques d'addició, subtracció i/o pressió, sobre materials rígids o tous, amb acabats que permetin interpretar els resultats amb correcció.

7. Realitzar composicions tridimensionals en baixa tecnologia, plàsticament expressives, equilibrades i originals, amb l'organització i descomposició de formes lineals, laminars i volumètriques, i amb ús de tècniques i acabats suficients que permetin interpretar els resultats amb correcció.

8. Representar tridimensionalment formes de l'entorn quotidià amb diferent grau de realisme o d'esquematització.

9. Construir modulacions de poca complexitat que permetin estructurar l'espai de manera lògica, racional i variable, aplicant tècniques de repetició, ordenació i entropia.

10. Planificar i seguir, d'una manera activa i responsable, processos de treball d'acord amb una intenció o proposta prefixada, tot desenvolupant conscientment les fases necessàries: recollida d'informació, maduració de la idea, esborrany, proves tècniques i de materials, prototips, realització de l'obra definitiva, si escau, i valoració de resultats i processos.

11. Identificar diferents sistemes elementals de reproducció manual, mecànica, informàtica i industrial de la forma tridimensional i valorar, mitjançant l'experimentació i/o la reflexió, les aplicacions i les aportacions expressives d'aquests sistemes.

12. Expressar idees mitjançant la narració plàstica tridimensional, amb sistemes discursius com associacions, comparacions, analogies i metàfores amb materials objectes i referents diversos.

13. Seleccionar d'entre les diferents metodologies processals, tècniques, materials i tractaments cromàtics, els més adients per a l'elaboració d'una determinada proposta i per a l'expressió personal.

14. Anàlitzar i valorar els aspectes tècnics, informatius, artístics i culturals de les manifestacions plàstiques tridimensionals, i conèixer i apreciar les obres d'escultura, arquitectura, i altres manifestacions tridimensionals del patrimoni artístic proper.

15. Distingir les aplicacions pràctiques o estètiques de les manifestacions plàstiques tridimensionals quotidianes, i identificar les característiques més notables de la seva configuració i que determinen la funció principal.

16. Comportar-se en l'aula-taller de manera responsable especialment evidenciant en la cura d'estris i materials propis, d'altre alumnat i del centre, en l'ús conscient de les instal·lacions, i en el respecte envers els treballs dels companys i les companyes.

17. Emprar amb propietat la terminologia pròpia de la matèria, pel que fa a materials, eines i tècniques.

MODALITAT DE CIÈNCIES
DE LA NATURALESA I DE LA SALUT

MATEMÀTIQUES

Introducció

El plantejament de les matèries de matemàtiques, pel paper central que exerceixen en la majoria de modalitats, ha d'atendre diverses finalitats que coincideixen amb les del batxillerat. L'una és la necessitat d'atendre a finalitats formatives generals d'acord amb l'opionalitat que afavoreix l'especialització de l'alumnat; l'altra és la voluntat de conjugar la formació preuniversitària amb la preprofessional; i una tercera, a centrar els objectius de l'aprenentatge de l'alumnat a generar capacitats per aprendre i fomentar actituds de valoració de la potència i la utilitat dels models i procediments matemàtics

per conèixer i prendre decisions en el camp científic, més que a dotar-los de continguts estàtics propis d'èpoques més monòtones en l'àmbit social i productiu en particular, i en l'entorn cultural en general.

Aquests reptes es plantegen enmig d'un increment important de la taxa d'escolarització en aquests estudis i en un entorn cultural i de valors socials en el qual l'adequació a la diversitat de les persones passa a ser una premissa per a la programació de qualsevol tipus d'activitat.

La matemàtica entra en aquesta aposta de futur amb un paper prou destacat i alhora contradictori. D'una banda, el valor que la societat atorga a un determinat currículum està força relacionat amb una més o menys forta presència de la matemàtica, presència que és prou uniforme en els currículums tradicionals vinculats a aquesta modalitat. De l'altre, els currículums de batxillerat es dissenyen pensant en una ampliació de la base social a la qual van adreçats i tendeixen a retardar el seu tractament més aprofundit en els currículums postsecundària, ja sigui universitaris o professionalitzadors. Aquesta, però, sí que sembla una característica més transcendent i problemàtica d'aquest plantejament atenent als currículums tradicionalment adscrits a aquesta modalitat.

El marc en què es desenvolupa aquesta matèria és condicionat per la modalitat a la qual va dirigida i per la intencionalitat d'aplicació a les ciències, en sentit ampli. Per això, tot i que la majoria dels objectius generals són coincidents amb els de la matèria de matemàtiques de la modalitat d'humanitats i ciències socials, caldrà prioritzar-ne aquells que el seu assoliment fomenti en l'alumnat el convenciment de la utilitat de l'aplicació de les matemàtiques a les ciències. És important recordar que el destinatari d'aquestes matemàtiques és tot el col·lectiu d'alumnat amb vocació científica i tècnica, per la qual cosa cal que la matèria tingui un enfocament generalista dins d'aquest àmbit, reservant el tractament més especialitzat per a la part optativa del currículum.

De sempre, la matemàtica ha estat fonamentalment procedimental. Per això, la seva contribució als objectius generals del cicle se centra en el seu paper d'instrument per una comprensió, adequada a l'edat, de l'entorn tecnològic i científic que cada vegada ocupa més parcel·les de la cultura actual. En conseqüència, cal en primer lloc que l'alumnat es convenci d'aquest paper de les matemàtiques en constatar a la pràctica la potència dels models matemàtics per interpretar la informació i prendre decisions. En segon lloc cal que conegui les limitacions dels procediments i mantingui una actitud vigilant davant dels possibles errors. De tota manera, el treball sistemàtic i ordenat, la constància, la recerca de millors solucions, l'aprofundiment en la interpretació de la realitat, la precisió en el raonament que, entre d'altres, caracteritzen el treball en la matemàtica, contribueixen especialment a la formació general de l'alumne/a i el doten d'estratègies de què, d'alguna manera, hauria de disposar tot l'alumnat d'aquest cicle.

Els continguts que es detallen en aquest currículum pretenen servir per dotar l'alumnat d'un instrument imprescindible per introduir-se de manera autònoma i creativa en el món de la ciència i la tecnologia. A més, l'edat dels nois i noies en aquests cicles aconsella una introducció a l'abstracció, bàsica però sistemàtica, i que prendrà cos, fonamentalment, en la recerca, conceptualització i aplicació de models per a la interpretació d'aquest món científic i tecnològic al qual abans s'ha fet referència.

No cal dir que, tot i insistir en el caràcter bàsicament procedimental, hi ha un seguit de conceptes i principis que s'han d'assolir per poder plantejar-se un aprenentatge significatiu d'aquells procediments. La necessitat de plantejar aprenentatges que respectin el principi globalitzador aconsella tenir especial cura per treballar, al màxim possible, amb forta coordinació amb la resta de matèries de l'entorn curricular, en especial de l'entorn científic o tecnològic, encara que no exclusivament.

A l'hora de dissenyar els currículums de les matemàtiques de batxillerat, siguin de la modalitat que siguin, s'ha tingut ben present el conjunt de continguts i objectius terminals de l'etapa anterior. En aquest sentit, cal observar que l'alumnat, en començar el batxillerat, ja s'ha introduït en els procediments generals d'identificació, ordenació, representació i càlcul amb nombres, en l'obtenció, tractament i interpretació de dades, en la identificació, interpretació i ús de funcions en les seves formes més elementals, en els procediments de mesura, interpretació i representació de les formes i en la resolució de problemes emprant el llenguatge aritmètic i algebraic. De fet, els continguts procedimentals que es troben en les matemàtiques en aquestes modalitats del batxillerat es basen en una ampliació dels procediments esmentats i la seva generalització a partir de processos d'abstracció adequats a l'edat. En aquest apartat de procediments, cal fer notar com a novetats més destacades la introducció de l'anàlisi infinitesimal i del càlcul vectorial, aquest molt més modest.

En l'àmbit dels conceptes i principis es presenta una situació molt semblant a la dels procediments als quals van estretament lligats. Així, els conceptes i principis de la geometria sintètica i la trigonometria, els conceptes bàsics i exemples més senzills del model funcional i els conceptes bàsics de l'aritmètica i l'àlgebra ens permeten desenvolupar amb garanties els conceptes i principis de la trigonometria o la geometria analítica, de les funcions, i de l'aritmètica real, que s'hauran de completar amb una introducció, adequada a l'edat, de l'àlgebra vectorial i de l'estudi analític de funcions reals.

Tot això, sense oblidar la situació històrica de cadascuna de les grans àrees de la matemàtica que, també, ja ha estat introduïda i treballada en l'educació secundària obligatòria. De la mateixa manera que en l'etapa anterior, els continguts referits a la història de la matemàtica, a més de permetre consolidar un bagatge cultural en

l'àmbit de la història de la ciència i de la tècnica, han de refermar el paper instrumental de la matemàtica i la vinculació del seu desenvolupament a la resta de trets culturals i socials de les èpoques històriques en què es produeix. En aquest sentit, aquests apartats de continguts hauran de ser treballats juntament amb els continguts amb els quals estan vinculats, fugint de plantejaments monogràfics al voltant de la història de la ciència.

Pel que fa als continguts de valors, normes i actituds, cal comentar la dificultat de disposar de criteris per a la seva seqüenciació en cada etapa i en la connexió entre etapes. Aquesta dificultat justifica una notable coincidència en els continguts presents en les diverses etapes, observant una certa tendència als més actitudinals i de valors en el batxillerat respecte a una més gran insistència en els continguts normatius en les etapes anteriors. De tota manera, cal insistir que el tractament que s'ha de donar a aquests continguts ha de ser especialment reiteratiu i sistemàtic al llarg de l'escolarització, la qual cosa ajuda a fer que els currículums de les diferents etapes presentin, de fet, una forta coherència.

El tractament metodològic que ha de guiar el disseny de les activitats d'aprenentatge en les matemàtiques s'haurà d'inspirar en una selecció i seqüenciació acurada dels continguts a treballar, amb activitats d'aprenentatge estructurades i amb durades temporals raonables. Pel que fa a l'organització de l'aula, cal procurar que sigui adequada a les característiques de l'activitat que es proposa i que, globalment, presenti un cert equilibri entre les diverses formes possibles, des del treball individual al treball amb grup cooperatiu. Pel que fa al material de suport i als llenguatges emprats, s'ha d'insistir en l'ús de tots els recursos a l'abast, tot admetent que la diversificació de llenguatges i suports facilita una adaptació a les característiques diverses dels alumnes. No cal recordar que el caràcter procedimental, a què repetidament s'ha fet referència, condicionarà unes activitats d'aprenentatge molt basades en l'acció de l'alumnat, i que per a les activitats d'aprenentatge adreçades bàsicament a conceptes i principis caldrà tenir present els processos inductius i deductius que facilitaran un tractament adequat d'aquests continguts.

Els mitjans tecnològics per a tractament de dades, càlcul numèric i simbòlic i representació gràfica, han de tenir un paper rellevant en aquesta matèria. Tant la calculadora com l'ordinador són eines que cal usar de manera equilibrada per fer tot allò que fan més ràpid i millor, i també com a suport didàctic per visualitzar conceptes o simular processos.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Desenvolupar procediments de càlcul aritmètic, tant emprant els ginys de càlcul a l'abast i controlar-ne els resultats com aplicant procediments de càlcul mental immediat.

2. Desenvolupar procediments de càlcul algebàric bàsic, controlar-ne els resultats, i emprar-los en altres procediments matemàtics més complexos.

3. Matematitzar situacions, plantejades en l'àmbit de la ciència i de la tècnica, i reconèixer i justificar l'aplicació dels models matemàtics estudiats en aquestes situacions.

4. Valorar la potència dels recursos i models estadístics per analitzar i interpretar dades, i conèixer que cal tenir en compte les seves limitacions i ser crític amb el seu mal ús.

5. Comprendre que el treball en l'àmbit de la matemàtica es basa en millores successives dels continguts ja treballats, ampliant el seu àmbit d'aplicació o la seva potència, i entendre que aquest fet no menysvalora els aprenentatges intermedis d'aquest procés en espiral.

6. Entendre que l'aprenentatge en aquesta matèria es basa en el propi treball, i que els materials elaborats per ell mateix són un suport indispensable per la consolidació dels aprenentatges presents i per al normal desenvolupament de les activitats futures.

7. Copsar les relacions entre les diverses parts de la matemàtica, i observar la necessitat d'aplicar-les de manera conjunta en el tractament de les situacions més complexes.

8. Entendre i aplicar el mètode científic, a un nivell de complexitat adequat a l'edat, per analitzar i estudiar la realitat. Consolidar la idea que la matemàtica és un bon instrument per a una aplicació d'aquest mètode científic amb potència, rigor i seguretat.

9. Incorporar al seu bagatge cultural el llenguatge més usual de la matemàtica, així com els procediments elementals de raonament lògic que li són característics.

10. Habituar-se a la discussió prèvia en la resolució de problemes i a la comprovació i interpretació de les solucions obtingudes en el context propi del problema.

11. Cercar diversos procediments per a la resolució de problemes, tendint a l'optimització dels processos.

12. Usar la calculadora i l'ordinador de manera habitual i amb soltesa per fer totes les tasques que els mitjans tecnològics realitzen millor o de manera més ràpida i segura, i tenir coneixement i control de les seves limitacions.

13. Situar històricament i social els principals fets i esdeveniments de l'evolució de la matemàtica i copsar el lligam d'aquesta evolució amb els altres aspectes del context científic i cultural general en què es produeixen.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Nombres.

1.1 El nombre real: expressió, ordenació i operacions.

1.2 El nombre complex: notacions i representació. Operacions bàsiques (suma, producte).

1.3 Els nombres i la seva evolució històrica: sistemes de notació i de numeració, el nombre racional, el nombre irracional, el nombre negatiu, el zero, el nombre complex.

2. Trigonometria.

2.1 Les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. El radian.

2.2 Els teoremes del sinus i del cosinus.

2.3 La relació entre les raons trigonomètriques amb la suma i la resta d'angles.

3. Funció real.

3.1 L'estudi global d'una funció: domini, recorregut, fórmula, taula i gràfic d'una funció real. Concepte intuïtiu de límit.

3.2 Polinomi amb una indeterminada. Grau d'un polinomi. Arrel d'un polinomi. Arrels simples i arrels múltiples. El teorema del residu.

3.3 Les funcions polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques.

3.4 L'estudi local d'una funció: funció contínua, funció creixent, funció decreixent.

3.5 Asíptota horitzontal, obliqua i vertical d'una funció.

3.6 Punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció, punt de discontinuïtat, extrem absolut i extrem relatiu d'una funció.

3.7 La derivada d'una funció en un punt. La funció derivada.

3.8 La integral d'una funció en un interval. Primitiva d'una funció. La regla de Barrow.

3.9 El càlcul infinitesimal i les funcions al llarg de la història.

4. Pla i espai vectorial (V_2 i V_3).

4.1 Vectors al pla i a l'espai ordinari. Els conjunts V_2 i V_3 .

4.2 Suma, diferència, producte per un nombre i combinacions lineals de vectors: interpretació i propietats.

4.3 Dependència i independència de vectors.

4.4 Bases al pla i a l'espai ordinari. Components d'un vector en una base donada.

4.5 Matriu de components d'un conjunt de vectors en una base donada. Rang d'una matriu.

4.6 El conjunt de vectors del pla i R_2 , el conjunt de vectors de l'espai i R_3 .

4.7 Mòdul i argument d'un vector. Angle entre vectors.

4.8 El producte escalar de dos vectors. Propietats. Interpretació geomètrica.

5. Geometria analítica. Pla i espai afí. Qüestions afins i mètriques.

5.1. El pla i l'espai com a conjunts de punts: R^2 i R^3 .

5.2 Sistemes de referència en el pla i l'espai.

5.3 Equacions d'una recta en el pla i a l'espai. Alineació. Equacions del pla. Coplanarietat.

5.4 Posició relativa entre elements geomètrics (punt, recta i pla).

5.5 Distància entre dos elements geomètrics. Angle entre dos plans, entre dues rectes i entre recta i pla.

5.6 Llocs geomètrics. Equació general de la circumferència. Centre i radi.

5.7 Posició relativa entre una recta i una circumferència i entre circumferències.

5.8 Altres còniques. Equació canònica de l'el·lipse, la hipèrbola i la paràbola. Principals elements: focus, vèrtexs, centre.

5.9 La geometria des d'una perspectiva històrica.

6. Estadística i probabilitat.

6.1 Freqüència relativa i probabilitat.

6.2 Mostra aleatòria i població total.

6.3 Mitjana i esperança matemàtica.

6.4 Distribucions estadístiques i models teòrics de probabilitat.

6.5 Distribucions discretes: la distribució binomial.

7. Distribucions contínues. La llei normal.

7.1 Agrupament de dades en classes. Marques de classe. Histogrames d'àrees.

7.2 Un model de distribució de probabilitat: la llei normal.

7.3 Variable tipificada.

8. Estadística bidimensional. Correlació lineal.

8.1 La relació entre variables qualitatives. Taules creuades.

8.2 La relació intuïtiva entre dues variables numèriques. Tipus de dependència.

8.3 Diagrames de dispersió o núvols de punts.

8.4 Mesures de dependència: covariància i coeficient de correlació lineal.

8.5 Rectes de regressió.

8.6 Prediccions estadístiques si s'escau l'ajust lineal.

Procediments

1. Nombres.

1.1 Caracterització i expressió dels nombres reals.

1.2 Ordenació de nombres reals i representació sobre la recta.

1.3 Càlcul amb nombres reals. Estimació d'errors d'aproximació.

1.4 Caracterització i expressió dels nombres complexos. Representació.

2. Càlculs trigonomètrics.

2.1 Representació de les raons trigonomètriques de qualsevol angle sobre la circumferència unitat. Relació amb les raons trigonomètriques d'un angle del primer quadrant. Càlcul amb radians.

2.2 Càlcul de l'angle a partir del valor d'una de les seves raons trigonomètriques.

2.3 Aplicació del teorema del sinus i del cosinus a la resolució de triangles.

2.4 Justificació i aplicació de les relacions de les raons trigonomètriques amb la suma i la diferència d'angles.

3. Reconeixement, descripció, estudi i representació gràfica de funcions reals.

3.1 Reconeixement de funcions en situacions pràctiques. Identificació dels elements que defineixen una funció real, des d'una òptica global: domini, recorregut, fórmula, gràfic i taula de valors.

3.2 Estudi del signe, continuïtat, monotonia d'una funció en un punt i estudi del seu comportament a l'infinít. Càlcul dels punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció.

3.3 Aplicació de la derivada d'una funció al seu estudi local: creixement, decreixement i extrems absoluts i relatius.

3.4 Càlcul de l'equació de la recta tangent a la gràfica d'una funció en un punt.

3.5 Estudi global i local de les funcions reals, utilitzant eines informàtiques, si escau.

4. Càlcul amb funcions polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques.

4.1 Operacions amb polinomis. El binomi de Newton. Factorització de polinomis.

4.2 Operacions amb funcions. Compromissos

tament de les funcions respecte a les operacions.

4.3 Càlcul de la derivada d'una funció en un punt. Càlcul de la funció derivada d'una funció.

4.4 Càlcul de la integral d'una funció en un interval. Càlcul de primitives.

4.5 Ús de l'ordinador en procediments relacionats a anàlisi matemàtica.

5. Càlcul matricial elemental.

5.1 Expressió de dades numèriques aplicant matrius.

5.2 Operacions bàsiques (en matrius 3×3 com a màxim): suma, producte, producte per un escalar.

5.3 Càlcul del rang d'una matriu.

5.4 Resolució de sistemes d'equacions lineals amb tres incògnites.

6. Càlcul vectorial (V_2 i V_3).

6.1 Operacions amb vectors donats geomètricament i a partir de les seves components (pla o espai): suma, diferència, producte per un nombre i combinacions lineals.

6.2 Càlcul de les components de vectors del pla, a partir del mòdul i l'argument i recíprocament.

6.3 Determinació de conjunts independents de vectors. Identificació de bases a V_2 i V_3 .

6.4 Càlcul del producte escalar de dos vectors.

7. Càlculs geomètrics al pla i a l'espai.

7.1 Càlcul de les diferents equacions de la recta i del pla.

7.2 Determinació de la incidència entre elements geomètrics i de l'alineació i la coplanarietat de punts.

7.3 Justificació i aplicació de la condició de paral·lelisme i de perpendicularitat entre dues rectes, recta i pla i entre dos plans.

7.4 Determinació de la posició relativa de plans, rectes, rectes i plans i càlcul de les interseccions.

7.5 Determinació de mesures amb procediments analítics.

7.6 Determinació de l'equació de la circumferència. Càlcul del centre i del radi.

7.7 Determinació de la posició relativa entre recta i circumferència i entre circumferències.

7.8 Determinació de l'equació d'altres còniques, centrades a l'origen de coordenades. Càlcul dels seus elements.

8. Reconeixement de variables aleatòries i aplicació a situacions pràctiques.

8.1 Caracterització del model binomial.

8.2 Aproximació de la distribució binomial per la distribució normal.

8.3 Distribució de les dades en intervals a priori o a posteriori de la recollida de dades.

8.4 Interpretació i representació d'histogrames d'àrees. Anàlisi dels errors en la representació gràfica en el cas d'intervals amb longituds diferents.

8.5 Comparació de la distribució estadística amb el model teòric de la llei normal.

8.6 Tipificació de la variable.

8.7 Càlcul de probabilitats o intervals a partir de la llei normal en el cas que s'escaigui l'ajust al model teòric.

9. Anàlisi de la relació entre dues variables numèriques.

9.1 Valoració intuïtiva del tipus i grau de dependència entre dues variables estadístiques a partir de l'observació del diagrama de dispersió.

9.2 Representació de les dades en un diagrama de dispersió.

9.3 Càlcul i interpretació de la covariància i el coeficient de correlació lineal.

9.4 Traçat a ull de la recta de regressió, si s'observa correlació lineal.

9.5 Càlcul de l'equació de la recta de regressió lineal.

9.6 Ús de la recta de regressió per a la predicció de dades. Anàlisi crític de les prediccions segons el grau de correlació i el tipus de variables en casos pràctics.

10. Maneig de les utilitats estadístiques dels programes informàtics d'ús més corrent i de les calculadores, per a l'organització de les dades, la representació gràfica, el càlcul de paràmetres estadístics unidimensionals i bidimensionals, el reconeixement intuïtiu de l'ajust a un model teòric i els càlculs que se'n deriven, amb una interpretació consistent de les sortides que proporciona l'ordinador.

11. Resolució de problemes.

11.1 Selecció dels conceptes, sistemes conceptuals i procediments a emprar en la resolució de problemes de topografia bàsica (resolució de triangles), d'optimització funcional, de geometria analítica (afí i mètrica), de mesura de recintes plans, d'ajust a les distribucions binomial i normal, i de prediccions en la correlació lineal.

11.2 Discussió de l'existència de possibles solucions.

11.3 Plantejament del problema i obtenció de les possibles solucions al problema.

11.4 Comprovació, anàlisi de la validesa i interpretació pràctica de les solucions obtingudes a partir de les condicions inicials del problema.

Valors, normes i actituds

1. Disposició a la revisió i millora dels procediments de treball assolits en estadis anteriors del procés d'aprenentatge.

2. Interès per l'aplicació dels continguts de l'àrea en contextos no exclusius de la matèria i atenció al context històric, científic, tecnològic o cultural en què es manifesten els principals blocs de contingut de la matèria.

3. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen l'ús adequat dels procediments matemàtics, en especial els que fan referència al càlcul aritmètic i algèbric en les seves diverses formes.

4. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen els procediments de representació gràfica en les seves diverses formes i respecte als aspectes formals de presentació i interpretació de gràfics.

5. Constància i sistemàtica en els processos d'inducció plantejats, disposició als processos d'abstracció i confiança en l'assoliment dels continguts que se'n deriven.

6. Participació en els processos que impliquen treball col·lectiu, disposició a la col·laboració i valoració dels resultats que se'n deriven.

7. Actitud positiva i crítica davant de les correccions, disposició a l'autocorrecció, autoexigència davant de la consolidació dels

continguts treballats i exigència del suport necessari per aconseguir-la.

8. Actitud vigilant i crítica davant de l'ús, als mitjans de comunicació, de les eines estadístiques i matemàtiques en general.

9. Ordre i sistemàtica a l'hora d'elaborar els materials propis d'estudi i consciència del valor que tenen per a l'aprenentatge present i futur.

10. Valoració dels avantatges dels mitjans tecnològics de càlcul, tractament de dades i representació gràfica i de la necessitat de controlar sempre els errors que es poden cometre en el seu ús.

11. Observació de les normes que regulen el treball plantejat, tant pel que fa al treball personal com al treball en grup, ja sigui dins de l'horari escolar com fora.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/Procediments

1. Nombres.

El nombre real: expressió, ordenació i operacions. Càlcul. Aproximacions.

El nombre complex: notacions i representació.

2. Geometria.

Trigonometria.

Geometria analítica en el pla. Equacions de la recta. Qüestions afins i mètriques.

Llocs geomètrics. La circumferència i altres còniques.

El pla vectorial.

3. Funcions.

El llenguatge de les funcions, taules, fórmules i gràfics, aplicat a fenòmens i situacions pràctiques de la ciència i la tecnologia.

Les característiques locals i globals de les funcions elementals: polinòmiques, exponencial, logarítmica, trigonomètriques i racionals senzilles. Estudi comparat del seu comportament.

Polinomis: adquisició de pràctica i seguretat en el maneig d'expressions algèbriques i càlcul d'arrels, tant manualment com amb la calculadora o l'ordinador.

Operacions amb funcions. Comportament de les funcions respecte de les operacions. Característiques locals i globals de les funcions resultants d'operar les funcions elementals.

4. Estadística

Estadística descriptiva. Organització, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres.

Distribucions de probabilitat. L'ajust d'una distribució estadística a un model de probabilitat: les lleis binomial i normal.

Estadística bidimensional. Correlació lineal. Recta de regressió.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/Procediments

1. Funcions.

Limits de funcions (casos senzills).

La derivada en un punt i la funció derivada i la seva interpretació.

Aplicació de la derivada a l'estudi d'una funció i a problemes d'optimització.

Integral d'una funció en un interval. Càlcul de primitives (immediates i per canvis de variable senzills). Aplicació al càlcul d'àrees planes.

2. Matrius i sistemes.

Càlcul matricial. Rang d'una matriu. Operacions bàsiques.

Resolució de sistemes lineals amb dues o tres incògnites.

3. Geometria

Geometria analítica a l'espai. Equacions de la recta i del pla. Qüestions afins i mètriques.

L'espai vectorial.

Objectius finals

1. Conèixer l'existència d'expressions decimals infinites no periòdiques i associar-les als nombres irracionals. Identificar els símbols dels nombres irracionals més usats (π , e , radicals) amb la seva aproximació decimal. Usar la notació científica en càlculs amb nombres grans o petits.

2. Establir l'arrodoniment adequat de les expressions implicades en un càlcul concret i estimar l'error que significarà per al resultat final.

3. Descriure els trets més importants de l'evolució dels conjunts numèrics al llarg de la història. En particular, reconèixer el que han significat els nombres irracionals en la història de la matemàtica.

4. Ordenar qualsevol conjunt de nombres reals, i representar-los sobre la recta graduada.

5. Emprar els diversos tipus d'interval per expressar conjunts numèrics que apareguin en la resolució de problemes, ja sigui amb desigualtats, directament o emprant la unió, la intersecció o el complementari d'intervals.

6. Operar amb radicals senzills (quadràtics i cúbics) i aplicar aquests procediments al càlcul amb una indeterminada.

7. Entendre la necessitat del nombre complex, representar-lo en el pla i utilitzar les diverses notacions per expressar-lo.

8. Entendre els teoremes del sinus i del cosinus com una extensió dels procediments de resolució de triangles rectangles i aplicar-los a la resolució de triangles en general. Interpretar els procediments de càlcul en topografia elemental i associar-los a la resolució de triangles.

9. Interpretar i treballar amb les raons trigonomètriques d'angles de més de 90° . Conèixer el comportament de les raons trigonomètriques amb la suma i la resta d'angles i aplicar-ho al treball amb expressions trigonomètriques senzilles.

10. Entendre i aplicar amb soltesa els conceptes relacionats amb les funcions i determinar el corresponent domini i recorregut.

11. Compondre i descompondre funcions emprant les operacions bàsiques, en especial amb la composició de funcions. En particular, dominar l'ús de la calculadora i utilitzar programes de representació gràfica per a càlculs amb funcions compostes.

12. Interpretar i reconèixer a la pràctica el concepte de funció contínua en un punt. Reconèixer i calcular els tipus de discontinuïtat més usats. Calcular asymptotes verticals. Justificar de manera intuïtiva i aplicar algun procediment de càlcul aproximat d'arrels de funcions.

13. Interpretar i reconèixer a la pràctica el concepte de funció creixent i funció de-

creixent en un punt. Calcular el creixement o decreixement d'una funció en un punt, els intervals de creixement o decreixement, i interpretar i establir l'existència d'extremes absoluts i relatius d'una funció.

14. Interpretar el concepte d'asímtota obliqua i horitzontal i calcular-les per les funcions elementals i les funcions compostes senzilles.

15. Comprendre el concepte i calcular la derivada d'una funció en un punt. Relacionar-la amb la tangent a la corba en el punt corresponent i emprar-la per al càlcul de rectes tangents a corbes en punts determinats.

16. Comprendre el concepte i calcular funcions derivades. Calcular les derivades successives d'una funció i relacionar el seu signe en un punt amb el creixement, decreixement i existència d'extrem relatiu de la funció en aquest punt.

17. Generar el gràfic d'una funció a partir de l'estudi analític del domini, continuïtat, arrels, asymptotes, derivabilitat i extrems relatius de la funció.

18. Usar amb soltesa programes informàtics i calculadores gràfiques per generar el gràfic d'una funció i estudiar les seves característiques. Confrontar aquest estudi amb els resultats obtinguts per mètodes tradicionals.

19. Matematitzar i resoldre situacions pràctiques d'optimització, emprant els procediments bàsics de l'anàlisi funcional.

20. Reconèixer i aplicar a situacions pràctiques les funcions polinòmiques i racionals. Tenir soltesa amb el càlcul amb polinomis i fraccions algebraiques elementals i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions als models polinòmic i racional.

21. Reconèixer i aplicar les funcions trigonomètriques a l'estudi de diversos fenòmens científics o tecnològics. Tenir soltesa en el càlcul amb funcions trigonomètriques directes i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a les funcions trigonomètriques elementals.

22. Reconèixer i aplicar la funció exponencial a l'estudi de fenòmens científics o tecnològics, en particular en els processos de creixement compost i continu. Aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a la funció exponencial.

23. Reconèixer i aplicar la funció logarítmica a l'estudi de fenòmens científics o tecnològics. Interpretar la funció logarítmica com la funció recíproca de la funció exponencial, deduir-ne les propietats corresponents, conèixer el seu comportament respecte a les operacions i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a la funció logarítmica.

24. Reconèixer les situacions que requereixen el càlcul integral per a la seva matematització. Conèixer i aplicar amb soltesa la relació entre la integral d'una funció i el càlcul d'àrees planes, aproximant àrees amb el full de càlcul o altres programes informàtics, si escau.

25. Identificar i representar vectors al pla donats gràficament o a través de les seves components i reconèixer la seva dependència o independència de manera intuïtiva. A l'espai, identificar vectors donats en les seves components i reconèixer la seva de-

pendència o independència, tant a nivell intuïtiu com a partir del càlcul del rang de la matriu de components.

26. Localitzar punts al pla i a l'espai, donats en una referència i reconèixer analíticament possibles relacions elementals entre aquests punts: alineació i coplanarietat.

27. Utilitzar els vectors per representar i resoldre situacions plantejades en l'àmbit de la física o de la tecnologia. En particular, conèixer els conceptes de mòdul i argument d'un vector del pla i la seva relació amb les components del vector en una base donada.

28. Aplicar, tant al pla com a l'espai, el producte escalar de dos vectors i les seves propietats, i calcular-lo tant en coordenades com a partir del mòdul i de l'angle que formen els vectors. Reconèixer i aplicar la interpretació geomètrica del producte escalar en termes de projecció.

29. Distingir i representar rectes i plans, expressats a partir de les seves equacions, extraient-ne els elements que els determinen i, recíprocament, calcular les equacions de rectes i plans a partir dels elements que els determinen.

30. Plantejar, discutir, resoldre i interpretar la solució de sistemes d'equacions lineals amb tres incògnites i amb un paràmetre com a màxim, per calcular posicions relatives entre rectes, entre plans o entre recta i pla.

31. Fer el plantejament i resoldre problemes mètrics al pla i a l'espai, emprant el càlcul d'angles, distàncies i perpendicularitats.

32. Conèixer la definició de la circumferència com a lloc geomètric. Relacionar l'equació general d'una circumferència amb el radi i el centre.

33. Estudiar la posició relativa entre recta i circumferència i entre circumferències. Determinar les equacions de la recta tangent i de la normal per un punt de la circumferència.

34. Fer el plantejament de problemes geomètrics en el pla o a l'espai emprant rectes, plans o circumferències i resoldre'ls amb la utilització de mètodes vectorials, analítics, trigonomètrics o informàtics.

35. Conèixer la definició d'el·lipse, hipèrbola i paràbola com a lloc geomètric. Relacionar les seves equacions canòniques amb els seus elements principals.

36. Usar de manera habitual la calculadora i l'ordinador per a organitzar i tractar dades estadístiques, fer-ne representacions gràfiques, calcular paràmetres i comparar distribucions.

37. Valorar la potència de les eines i els models estadístics com a instruments necessaris per a l'anàlisi de dades i per a la presa fonamentada de decisions en diferents camps de les ciències i la tecnologia.

38. Vigilar les limitacions i els errors que es poden cometre en les diferents fases d'un treball estadístic, des de la selecció d'una mostra, passant per la interpretació de gràfics i paràmetres fins a l'ajust a un model teòric.

39. Ser crític amb les informacions estadístiques que apareixen als mitjans de comunicació, en especial amb les representacions gràfiques.

40. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions discretes si s'escau l'ajust d'una distribució al model binomial i calcular probabilitats amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

41. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions contínues si s'escau l'ajust d'una distribució al model de la llei normal, tipificar la variable i calcular probabilitats o trobar intervals amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

42. Reconèixer a partir del diagrama de dispersió i del càlcul del coeficient de correlació, el grau de dependència lineal entre dues variables i, si s'escau, calcular la recta de regressió i efectuar prediccions.

43. Millorar els procediments apresos anteriorment de manera que no impliqui subestimació ni oblit dels aprenentatges anteriors i cercar-ne aplicacions a altres àrees, tot copsant que així ha evolucionat la ciència en general i la matemàtica en particular.

44. Aplicar les normes que regulen tots els algorismes de càlcul o de representació gràfica, sense que això impedeixi atendre les singularitats o simplificacions que aconsellin les característiques pròpies de cada procediment concret.

45. Valorar els processos inductius i deductius com a eines bàsiques en el treball matemàtic i emprar-los amb la complexitat adequada a cada situació.

46. Tenir cura de la qualitat i completesa dels treballs realitzats, disposar-se a l'auto-correcció de manera crítica i exigir l'ajut necessari per fer-ho.

47. Valorar les aportacions pròpies i dels companys/es en les diverses formes de treball col·lectiu i observar les normes que el regulen.

BIOLOGIA

Introducció

La biologia en el batxillerat pren com a punt de partida els continguts i objectius de l'àrea de ciències de la naturalesa de l'educació secundària obligatòria i capacita per incorporar-se, en acabar el batxillerat, als estudis universitaris o bé als cicles formatius de grau superior. Té com a finalitats bàsiques que l'alumnat complementi, amplii i aprofundeixi el coneixement i la comprensió dels principis i els fets biològics més significatius.

L'ensenyament de la matèria ha de permetre de situar els coneixements biològics en el marc de la ciència i la tècnica en particular, i de la cultura en general. A més, ha de tractar els problemes que la humanitat té plantejats i als quals la biologia pot fer aportacions per a la seva solució. Caldrà que, al tractament científic aplicat, s'hi afegeixi la reflexió ètica que aquestes temes comporten. També caldrà evidenciar que els coneixements biològics estan sotmesos a canvis continus, ja que la ciència és un conjunt de sabers i de pràctiques provisional que rep influències del context social i històric, així com dels efectes de la seva aplicació a la societat.

Aquest currículum ha estat dissenyat amb la finalitat d'aconseguir que l'alumnat adquireixi i construeixi, amb els continguts bàsics

de la biologia, un coneixement rigorós del funcionament de la natura, i incorpori també les habilitats i la metodologia de recerca i raonament propis d'aquesta ciència experimental. Es pretén, doncs, que des de la biologia, però també amb el concurs de les altres matèries que integren el batxillerat, s'adquireixi un coneixement més integrat de la biosfera, sense oblidar que l'espècie humana també és objecte d'estudi de les ciències biològiques.

El nivell de maduresa de l'alumnat de batxillerat permet la realització d'observacions sistemàtiques, tant de caire qualitatiu com quantitatiu, la formulació de preguntes fonamentades, el plantejament d'hipòtesis, el disseny i la realització d'experiències de diferent tipologia i nivell, l'obtenció de conclusions, l'extrapolació i aplicació dels coneixements adquirits a nous problemes i situacions. Si bé a l'etapa d'educació secundària obligatòria l'alumnat argumenta opinions i s'inicia en la seva valoració, en el batxillerat ha d'aprofundir-ne més, fer una anàlisi crítica i adquirir una visió més global de la ciència en general.

Sobre la distribució de la matèria, mentre que els continguts conceptuals es presenten per cursos, els continguts procedimentals, actitudinals i els objectius terminals es presenten en una llista única per a tot el cicle, igual com els objectius generals.

Els continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals parteixen del nivell d'observació més ampli: la biosfera, i després d'un itinerari per la constitució i l'organització dels éssers vius i el seu funcionament, s'arriba al material hereditari i l'evolució.

Al llarg de tot el recorregut es proposa emfasitzar els processos biològics, tenir en compte una visió evolutiva i, a més a més, fer referència i relacionar (sempre que sigui possible) els continguts de la biologia amb els problemes quotidians i altres de més abast que té plantejats la humanitat.

Els continguts de procediments posen l'accent en les diverses formes d'observació i anàlisi; en el recull, el tractament i la utilització de la informació i en l'establiment de relacions entre els processos biològics i les seves aplicacions pràctiques. El maneig dels instruments i aparells científics propis de les ciències biològiques ha de quedar consolidat al llarg del cicle.

Els continguts de valors, normes i actituds tenen com a objectiu fonamental desenvolupar en l'alumnat l'interès per estar ben documentat i poder fer valoracions crítiques de la ciència o de la informació científica en general i de la biologia en particular, i de les seves aplicacions i repercussions en la societat.

Els objectius terminals que es formulen concreten el tipus i el grau d'aprenentatge que l'alumnat ha d'adquirir. És per això que es refereixen a continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals.

El desplegament d'aquest currículum ha de tenir en compte els principis de l'aprenentatge significatiu mitjançant la variació metodològica i la disposició seqüencial dels continguts, d'acord amb cada circumstància.

També s'ha de tenir present que una de les funcions fonamentals de l'avaluació és de caire formatiu, la qual cosa requereix flexibilitat en el plantejament de la programació, a fi de facilitar la millora del procés d'ensenyament-aprenentatge de la biologia.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Comprendre els principis i els fets biològics més significatius, així com la seva organització en teories i models.

2. Analitzar i valorar críticament els coneixements biològics i ser conscient dels seus límits i dels canvis continus a què són sotmesos els coneixements científics.

3. Situar els coneixements biològics en el marc general de la ciència, de la tècnica i de la tecnologia, i en la perspectiva dels problemes que té plantejats la humanitat.

4. Interpretar i resoldre problemes de la vida quotidiana, seleccionant i aplicant els coneixements biològics teòrics i pràctics rellevants.

5. Realitzar observacions biològiques sistemàtiques, qualitatives i quantitatives, i treure'n conclusions.

6. Formular hipòtesis per tal d'explicar els fets observats i programar i realitzar experiències per contrastar-les.

7. Analitzar metòdicament els fets biològics i exposar per escrit i/o oralment els resultats d'una manera clara expressant-los amb la terminologia adequada.

8. Explicar el funcionament dels instruments científics emprant la terminologia adequada, en particular els relacionats amb les ciències biològiques, i conèixer el seu maneig per tal d'utilitzar-los en les diferents experiències pràctiques.

9. Rebutjar els plantejaments reduccionistes en l'aplicació i l'ús inadequat de la ciència, en particular la biologia, que impliqui atemptar contra la dignitat humana.

10. Valorar la complexitat biològica del planeta i la necessitat de conservar la seva biodiversitat, i assumir la responsabilitat que hi té l'espècie humana.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La biosfera.
2. La química de la vida.
3. L'organització estructural i funcional dels organismes.
4. L'intercanvi de matèria i energia a la cèl·lula.
5. La genètica.
6. Evolució.
7. Immunologia.

Procediments

1. Utilització i aplicació de les habilitats bàsiques, les tècniques i les estratègies intel·lectuals per a l'anàlisi dels fets i els processos biològics.

1.1 Planificació i realització d'experiències. Formulació d'hipòtesis. Identificació i control de variables.

1.2 Planificació i realització d'observacions d'organismes i fenòmens.

1.3 Selecció i maneig adequat del material comú de laboratori i del de l'equip informàtic.

1.4 Utilització de la lupa binocular i el microscopi òptic, així com de les tècniques específiques que els són pròpies.

1.5 Càlcul de les mides reals d'un objecte observat al microscopi emprant les escales pertinents.

1.6 Realització de dibuixos i d'esquemes a partir de les imatges, i relacionar-los amb l'objecte tridimensional.

2. Recerca, comentari, ús i referència de bibliografia.

2.1 Recerca, valoració, utilització i referència de material bibliogràfic i telemàtic.

2.2 Comentari de textos científics.

2.3 Anàlisi de seqüències de vídeos i fotografies científiques.

3. Tractament i interpretació de la informació, qualitativa i quantitativa, obtinguda en l'anàlisi dels processos biològics.

3.1 Elaboració de quadres de diverses entrades, de jerarquies de conceptes, de resums, de mapes conceptuals, de diagrames de flux i de protocols de pràctiques.

3.2 Utilització i construcció de taules numèriques i de gràfics de diferents tipus, usant, si escau, programes informàtics.

3.3 Comparació i correlació dels resultats obtinguts. Extrapolacions.

3.4 Reconeixement de patrons i ús de models.

3.5 Formulació de conclusions i noves preguntes.

4. Comunicació.

4.1 Expressió, oralment o per escrit, de la informació obtinguda a partir de l'anàlisi dels processos biològics.

4.2 Utilització del llenguatge científic.

4.3 Elaboració i presentació de treballs, utilitzant mitjans audiovisuals, informàtics i telemàtics.

5. Aplicació.

5.1 Establiment de relacions entre els processos biològics i les seves aplicacions pràctiques.

5.2 Identificació de les aplicacions pràctiques de la biologia en diferents camps del saber.

Valors, normes i actituds

1. Valoració crítica de la biologia, i de la ciència en general, així com de les seves aplicacions.

2. Presa de consciència del fet que la biologia, i la ciència en general, són el resultat d'un treball alhora individual i col·lectiu, i que comporta una despesa econòmica.

3. Interès per les relacions que existeixen entre la biologia, la societat i la tecnologia.

4. Acceptació i respecte per les diferents opinions degudament fonamentades davant d'un mateix fet biològic.

5. Interès, rigorositat i constància a documentar-se davant dels fets biològics.

6. Actuació amb cura i responsabilitat envers el material, els organismes i el medi i el treball de laboratori.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La biosfera.

1.1 Característiques generals de la biosfera.

1.2 La classificació dels organismes: moneres, protocists, fongs, vegetals i animals.

1.3 Els factors ambientals i els organismes.

1.4 El cicle de la matèria i el flux de l'energia.

1.5 Els trets diferencials dels ecosistemes continentals i dels ecosistemes marins.

1.6 Els ecosistemes i el temps.

1.7 Els éssers humans i la biosfera.

2. La química de la vida.

2.1 La composició química de la matèria viva: mètodes d'anàlisi.

2.2 Els elements químics, els bioelements i les biomolècules.

2.3 Les biomolècules inorgàniques i orgàniques i la seva funció biològica.

3. L'organització estructural i funcional dels organismes.

3.1 Visió històrica de la formulació de la teoria cel·lular.

3.2 Tècniques d'estudi de la cèl·lula.

3.3 La cèl·lula eucariota. Diferenciació cel·lular (diversitat i especialització).

3.4 El cicle cel·lular.

3.5 El nucli interfàsic. La mitosi i el seu significat biològic. Els cromosomes. El cariotip.

3.6 La cèl·lula procariota. Diversitat de formes.

3.7 Formes acel·lulars: els virus.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

4. L'intercanvi de matèria i energia a la cèl·lula.

4.1 Les característiques i les funcions generals del metabolisme. Estructures cel·lulars implicades. Els enzims i les reaccions metabòliques.

4.2 Les vies metabòliques de degradació. Fermentació i respiració de la glucosa.

4.3 Les vies metabòliques de síntesi. Vies dels heteròtrofs: gluconeogènesi i síntesi dels àcids grassos. Vies dels autòtrofs: fotosíntesi i quimiosíntesi.

4.4 Els models metabòlics dels diferents tipus cel·lulars en funció de les fonts de carboni i d'energia.

4.5 Microorganismes i processos industrials d'importància econòmica.

5. La genètica.

5.1 La meiosi: característiques citològiques i significat biològic. Reproducció sexual i cicles biològics.

5.2 Les experiències de Gregor Mendel i les lleis que se'n deriven.

5.3 La teoria cromosòmica de l'herència. Reinterpretació de les lleis de Mendel.

5.4 Al·lèlisme múltiple.

5.5 Herència del sexe i herència lligada al sexe.

5.6 L'ADN: reconstrucció històrica de les investigacions sobre la seva funció i estructura.

5.7 Replicació i expressió del material genètic.

5.8 Alteracions de la informació genètica: causes i conseqüències. Mutacions.

5.9 Enginyeria genètica: aplicacions i valoracions ètiques.

6. Evolució.

6.1 Història de les idees evolucionistes: Lamarck i el lamarquisme, Darwin i el darwinisme, el neodarwinisme i la Teoria Sintètica. Proves clàssiques de l'evolució.

6.2 Causes del canvi de les freqüències

gèniques: mutació, selecció, deriva genètica i migració (flux genètic).

6.3 Concepte d'espècie. L'especiació.

7. Immunologia.

7.1 Funcions del sistema immunològic. Òrgans i cèl·lules de la immunitat.

7.2 Defensa específica de l'organisme: resposta cel·lular i humoral.

7.3 Tipus d'immunitat natural (innata i adquirida), artificial (activa i passiva).

7.4 Trastorns i malalties relacionades amb la immunitat.

Objectius terminals

1. Explicar els trets característics (morfològics, estructurals, metabòlics, reproductors i d'hàbitat) de cadascun dels cinc regnes en què es classifiquen els éssers vius.

2. Definir, relacionant-los, els conceptes següents: biosfera, ecosistema, biòtop, biocenosi, població, comunitat, nínxol ecològic, cadena alimentària, piràmide i xarxa tròfica, nivell tròfic, biomassa, producció primària, producció secundària, com també reconèixer el caràcter quantificable d'alguns d'aquests conceptes.

3. Explicar el cicle de la matèria i el flux de l'energia a la biosfera, i diferenciar entre energia endosomàtica i exosomàtica.

4. Identificar i explicar, prenent com a exemple un ecosistema proper, les relacions tròfiques que s'estableixen entre els seus components, considerant que el seu equilibri és dinàmic i alterable.

5. Reconèixer el caràcter de la biosfera com a ecosistema i identificar els problemes que l'activitat humana hi genera, analitzant el seus trets històrics, biològics i socials, i valorant la responsabilitat que la humanitat té en la seva conservació.

6. Reconèixer el caràcter universal de la composició química de la cèl·lula i dels organismes.

7. Calcular experimentalment el contingut d'aigua en diferents mostres animals i vegetals. Observar fenòmens d'osmosi al microscopi òptic.

8. Identificar i interpretar les principals estructures de les biomolècules, descrivint la seva funció i reconeixent el caràcter específic que algunes tenen en l'ésser viu.

9. Descriure la naturalesa i localització del material genètic.

10. Diferenciar qualitativament i quantitativament els elements químics, els components inorgànics i els components orgànics que es troben en les cèl·lules i els organismes.

11. Identificar experimentalment glúcids, lípids i proteïnes en mostres animals i vegetals.

12. Utilitzar experimentalment la cromatografia per separar els components d'una mescla de pigments vegetals o altres biomolècules.

13. Estudiar experimentalment l'activitat d'alguns enzims com l'amilasa salival o la catalasa.

14. Analitzar i relacionar la disminució o absència de determinades biomolècules amb les deficiències i els trastorns que aquest fet pot determinar.

15. Enumerar i diferenciar les diverses tècniques que s'utilitzen en l'estudi de la cèl·lula, tot dedicant especial atenció a l'ús del microscopi òptic. Realitzar algunes tincions específiques com la de Gram.

16. Reconèixer l'estructura bàsica i universal de la cèl·lula en els diferents tipus de cèl·lules existents.

17. Analitzar i relacionar les imatges de la cèl·lula obtingudes a partir de diferents mètodes d'observació, amb la seva estructura tridimensional.

18. Realitzar observacions de diferents cèl·lules i organismes unicel·lulars (eucariotes i procariotes) amb tècniques de microscopia òptica calculant la grandària real, descrivint la seva forma i observant algunes de les seves estructures.

19. Establir les diferències i les semblances entre els nivells d'organització cel·lular.

20. Reconèixer la funció dels microorganismes en els cicles biogeoquímics, processos industrials i medi ambient, així com el seu possible caràcter patògen. Realitzar cultius de microorganismes.

21. Descriure els diferents components estructurals i ultraestructurals de la cèl·lula, procariota i eucariota, i explicar la seva funció.

22. Fer observacions de cèl·lules en mitosi, descriure les fases d'aquest procés cel·lular, així com reconèixer el seu paper en el creixement dels organismes.

23. Explicar la composició i la ultraestructura dels virus, i el seu paper com a paràsits intracel·lulars, així com el caràcter d'agents causals de determinades malalties humanes, i valorar la responsabilitat de l'ésser humà en la seva transmissió.

24. Distingir els diferents tipus metabòlics cel·lulars en funció de les fonts de carboni i d'energia que utilitzen.

25. Resumir les funcions generals del metabolisme i reconèixer, en el metabolisme d'un organisme concret, un segment del cicle de la matèria i el flux de l'energia en la biosfera.

26. Definir, tot relacionant-los, els conceptes següents: metabolisme extracel·lular, metabolisme intracel·lular, anabolisme i catabolisme, via metabòlica i metabòlit intermediari.

27. Esquematzar les vies principals de degradació i de síntesi de les biomolècules orgàniques.

28. Comparar les tres vies principals d'obtenció d'energia per part de les cèl·lules: la fermentació, la fotosíntesi i la respiració aeròbica, i situar-les en els organismes que les realitzen.

29. Comprovar experimentalment algunes de les vies metabòliques més representatives com la fotosíntesi i algun tipus de fermentació.

30. Analitzar la funció de la sexualitat en l'intercanvi de material genètic i la seva importància en el procés evolutiu.

31. Comparar i interpretar els processos de mitosi i meiosi, el seu significat biològic, i situar-los en el cicle cel·lular i en el cicle biològic.

32. Caracteritzar els processos de reproducció asexual i sexual, comparant els seus respectius avantatges i inconvenients i diferenciar, tot utilitzant exemples il·lustratius, la reproducció de la sexualitat.

33. Valorar la importància de les aportacions de la biologia en els camps de la biotecnologia i l'enginyeria genètica.

34. Descriure els experiments de Mendel,

i enunciar les lleis que se'n dedueixen i les ampliacions posteriors més significatives d'aquestes lleis.

35. Interpretar exemples dels caràcters hereditaris que en la seva manifestació segueixen les lleis de Mendel, i també exemples dels caràcters regulats per gens lligats al sexe.

36. Definir, tot relacionant-los, els següents conceptes: caràcter hereditari, cromosoma, *locus* (*loc*), cariotip, fenotip, genotip, gen, al·lel, homozigot, heterozigot.

37. Explicar la duplicació de l'ADN, la transcripció, la traducció i el codi genètic.

38. Precisar la naturalesa del codi genètic i la síntesi de proteïnes.

39. Analitzar el paper de les mutacions en l'evolució, així com les conseqüències de les mateixes en l'espècie humana.

40. Indicar els trets fonamentals i diferencials de la teoria de l'evolució darwiniana, els canvis introduïts posteriorment i algunes de les proves de l'evolució.

41. Aplicar el model evolutiu per explicar canvis produïts en els organismes.

42. Analitzar els mecanismes de defensa que desenvolupen els éssers vius davant d'un antigen així com deduir, a partir d'aquests coneixements, com es pot incidir per reforçar i estimular les defenses naturals.

FÍSICA

Introducció

A l'etapa d'educació secundària obligatòria s'ha abordat l'estudi de les ciències de la naturalesa des de la perspectiva de ciència integrada. L'alumnat ha estat posat en situació de conèixer i d'interpretar diversos fenòmens físics, ha pogut adquirir un seguit de destreses manuals i d'estratègies relacionades amb els procediments científics i ha tingut oportunitat de reflexionar sobre les implicacions de la ciència en la societat i de començar a fer seus valors inherents al coneixement científic. Ara, en el batxillerat, l'estudi de la ciència es fa des d'una estructuració més específicament disciplinària, que permet progressar en els valors educatius que s'han desenvolupat en l'etapa anterior.

La física s'ofereix com una matèria de modalitat de les ciències –pures o aplicades– o de la tecnologia. Tot i respectant els diversos enfocaments en el desplegament del currículum segons quina sigui l'opció majoritària dels alumnes, és tasca primordial i comuna de la matèria en totes dues modalitats facilitar l'aprenentatge de conceptes, lleis i principis bàsics de la física, i també d'algunes de les seves tècniques de treball, sense oblidar d'aproximar l'alumnat als mètodes d'investigació i la seva construcció al llarg de la història.

La ubicació de la matèria en dues modalitats, la científica i la tecnològica, l'assignació horària i la necessitat d'ajustar-se a les possibilitats d'aprenentatge dels alumnes, obliga a fer una selecció acurada dels continguts i objectius que s'estableixen. Aquesta selecció s'ha fet amb el criteri d'assegurar que l'alumnat pugui adquirir un coneixement sòlid d'alguns camps que

podran ser usats com a base sobre la qual assentar la posterior incorporació de noves idees, tècniques i mètodes de treball. En aquest sentit, ha semblat adequat centrar-se especialment en l'estudi de la mecànica dels punts materials, en l'electricitat i l'electromagnetisme (incloent-hi circuits de corrent continu i una introducció al corrent altern), en l'estudi dels camps gravitatori i electrostàtic, en una introducció al moviment ondulatori i en fer patent l'existència d'una física moderna.

En el plantejament dels diversos temes serà bo no perdre de vista que parar atenció a l'evolució històrica dels esquemes conceptuals habitualment enriqueix i ajuda a donar sentit als continguts que s'estudien. Sempre que sigui possible, serà convenient incorporar informació i reflexió sobre l'evolució històrica dels conceptes i de les actituds predominants en l'àmbit de la física.

En relació amb aquest punt, cal remarcar que es considera molt pertinent que l'alumnat que cursa aquesta matèria pugui conèixer, en acabar el batxillerat, un gran nombre de nocions sobre el desenvolupament contemporani de la física. Per això cal fer referència, quan sigui possible, a les limitacions de la física clàssica i a com actualment se superen aquestes limitacions. Es tractaria d'avançar en la modernització del llenguatge i els coneixements actuals que té l'alumnat en relació amb els que s'adquireixen en l'etapa anterior, tot afegint-hi una actitud d'interès per l'estat actual de la física i un reconeixement del paper d'alguns científics que es puguin considerar clau en l'evolució d'aquesta ciència. Alguns enfocaments de la matèria podrien posar més èmfasi en la contribució de la física als avenços tecnològics que no en els aspectes pròpiament científics abans esmentats i, en tots els casos, es tractarà de presentar d'una manera atractiva l'aventura de la progressió en el coneixement del món físic.

La finalitat educativa bàsica de l'ensenyament de la física al batxillerat és que l'alumnat adquireixi els continguts conceptuals bàsics de manera qualitativa i que els arrelhi en el seu bagatge conceptual general; que aquesta adquisició de continguts conceptuals vagi acompanyada d'un reconeixement de determinats valors que s'espera que progressivament vagi afermant, i que continuï consolidant un seguit de procediments (estratègies de resolució de problemes, utilització de material experimental elemental, lectura comprensiva de les indicacions dels aparells de mesura) l'aprenentatge dels quals es va iniciar a l'ensenyament obligatori. Tant l'adquisició de conceptes com la consolidació de determinats procediments comporta la utilització d'un cert aparell matemàtic, no necessàriament complex, però que s'ha de conèixer i usar bé. I aquest "gust per l'ús correcte dels recursos matemàtics" és inherent a alguns dels valors que es tracta de consolidar en els alumnes d'acord amb el currículum prescriptiu que ara s'estableix. Mai, però, l'ús dels recursos del càlcul o de les representacions gràfiques no haurà d'emascarar el sentit físic dels problemes i qüestions que l'estudiant

estigui considerant, i en això caldrà que el professorat hi pari particular atenció.

El paper que exerceixen els treballs experimentals i de recerca d'informació en el currículum està fortament associat (però no únicament) als continguts procedimentals. En dissenyar i articular els treballs pràctics convé, tanmateix, no perdre de vista que aquests també influeixen, i cal que ho facin en sentit positiu, en la consolidació dels coneixements que està adquirint l'alumnat o en la forma que els abordarà a continuació. S'espera, doncs, que els treballs pràctics al laboratori o de recerca d'informació, no es limitin a la consolidació de les habilitats de manipulació –que són importants–, sinó que també incideixin en altres continguts procedimentals (tractament de dades, formulació d'hipòtesis, ús de medis informàtics), en actitudinals (honestedat i reconeixement de fonts d'error) i de conceptes (confirmacions conceptuals, obertura a nous conceptes).

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Comprendre els principals fets, lleis, principis i teories relatives als fenòmens físics.

2. Utilitzar els coneixements físics i la metodologia científica per entendre millor la realitat immediata i poder opinar, assenyadament, sobre temes d'actualitat relacionats amb la física i la ciència en general.

3. Adquirir els recursos i el formalisme matemàtic necessaris per comprendre els conceptes que es treballen, per resoldre les qüestions i problemes pertinents a les matèries estudiades, i per completar el treball experimental que li és associat.

4. Familiaritzar-se amb el maneig de material de laboratori i progressar en l'habilitat manual que permeti la realització de muntatges pràctics i la recollida de dades amb vista a la comprovació experimental d'alguna llei física o a la contrastació d'hipòtesis.

5. Adquirir un hàbit de treball autònom pel que fa a la recerca d'informació bibliogràfica, al disseny de treballs experimentals i a l'elaboració d'hipòtesis per explicar alguns fenòmens físics.

6. Adquirir una visió de la física, dinàmica, canviant i sotmesa a revisió contínua en el decurs de la història.

7. Reflexionar sobre la interrelació ciència-tecnologia-societat, valorant la influència de cadascuna en el desenvolupament i progrés de les altres i la seva incidència en el medi ambient.

8. Comprendre la terminologia científica per usar-la amb propietat en els àmbits especialitzats i poder-la explicar en el llenguatge quotidià.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.

1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.

1.2 Moviment en una dimensió.

Moviment rectilini uniforme (MRU).

Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA).

Moviment harmònic simple (MHS).

1.3 Moviment en dues dimensions.

Moviment de projectils.

Moviment circular.

2. Dinàmica.

2.1 Lleis de la dinàmica.

2.2 Forces fonamentals.

2.3 Aplicació de les lleis de la dinàmica a l'estudi del moviment rectilini d'un cos: MRU, MRUA, MHS.

2.4 Dinàmica del moviment circular.

3. Principis de conservació.

3.1 Impuls i quantitat de moviment.

3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment.

3.3 Treball i potència. Rendiment.

3.4 Treball i energia cinètica.

3.5 Sistemes conservatius. Principi de conservació de l'energia mecànica.

3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació d'energia com a calor. Principi de conservació de l'energia.

3.7 Equivalència massa-energia.

4. Ones.

4.1 Característiques i tipus d'ones.

4.2 Equació d'una ona harmònica unidimensional.

4.3 Fenòmens ondulatoris.

4.4 Ones mecàniques. El so.

4.5 Caràcter ondulatori de la llum. Ones i espectre electromagnètic. Dispersió de la llum.

4.6 Aplicació de la reflexió i refracció de la llum en els miralls i les lents.

4.7 Aplicacions mèdiques i tecnològiques de les ones. Contaminació acústica i electromagnètica.

5. Camps gravitatori i elèctric.

5.1 Llei de la gravitació i llei de Coulomb. Forces centrals.

5.2 Camps conservatius. Magnituds que els representen.

5.3 Camps gravitatori i elèctric creats per una o més masses i càrregues puntuals.

5.4 Camps gravitatori i elèctric creats per distribucions esfèriques de massa i càrrega.

5.5 Camp gravitatori terrestre. Planetes i satèl·lits. Lleis de Kepler.

5.6 Camp elèctric uniforme.

6. Corrent continu.

6.1 Magnituds elèctriques.

6.2 Llei d'Ohm.

6.3 Efecte Joule.

6.4 Força electromotriu d'un generador. Força contraelectromotriu d'un receptor.

6.5 Balanç d'energia en un circuit de corrent continu.

7. Electromagnetisme.

7.1 Camp magnètic. Força de Lorentz.

7.2 Forces sobre corrents i imants. Experiment d'Oersted.

7.3 Camps magnètics creats per corrents i imants.

7.4 Inducció electromagnètica. Llei de Faraday i llei de Lenz.

7.5 Generació d'un corrent altern.

7.6 Ús i transport del corrent altern. Impacte mediambiental de l'energia elèctrica.

8. Física moderna.

8.1 Quantització de l'energia. Efecte fotoelèctric.

8.2 Dualitat ona corpuscle. Principi d'incertesa.

8.3 Composició i estabilitat dels nuclis atòmics. Radioactivitat.

8.4 Reaccions nuclears. Fissió i fusió nuclear.

8.5 Aplicacions tecnològiques i mèdiques de la radioactivitat i de l'energia nuclear. Procediments

1. Utilització del llenguatge matemàtic i del llenguatge gràfic en la definició de magnituds i en la formulació de lleis.

1.1 Expressió de conceptes físics de manera matemàtica.

1.2 Interpretació del significat físic d'una fórmula matemàtica.

1.3 Representació gràfica de les relacions entre els valors de dues variables físiques en un mateix procés.

1.4 Descripció, en llenguatge corrent o en llenguatge matemàtic, de la situació física representada en una gràfica.

2. Resolució de problemes.

2.1 Esquematzació de la situació física i identificació de les lleis i principis que s'hi relacionen.

2.2 Plantejament del problema.

2.3 Realització d'operacions matemàtiques.

2.4 Ús i canvi d'unitats.

2.5 Estimació del nombre de xifres significatives.

2.6 Anàlisi dels resultats.

3. Realització d'experiències.

3.1 Manipulació i lectura d'aparells de mesura. Sensibilitat i precisió.

3.2 Utilització de guions de pràctiques.

3.3 Recollida de dades.

3.4 Organització de les dades en taules i gràfics.

3.5 Estimació dels errors.

3.6 Confecció d'informes escrits.

3.7 Ús de mitjans informàtics per organitzar dades, representar-les i elaborar informes.

3.8 Ús de sistemes d'experimentació assistida per ordinador.

4. Elaboració de petites investigacions.

4.1 Treball bibliogràfic de recopilació i estudi de la informació disponible sobre el tema a investigar.

4.2 Enunciat precís del problema.

4.3 Emissió d'hipòtesis.

4.4 Disseny i realització de muntatges experimentals o simulats amb ordinador que permetin contrastar directament les hipòtesis o algunes de les seves conseqüències lògiques.

4.5 Comunicació dels resultats.

Valors, normes i actituds

1. Davant de les situacions d'aprenentatge.

1.1 Interès per l'assignatura, per l'entorn físic més immediat i pels temes d'actualitat relacionats amb la ciència.

1.2 Iniciativa, organització i constància en el treball a l'aula i al laboratori.

1.3 Participació i col·laboració en les tasques col·lectives.

1.4 Honestedat i rigor en la recollida de dades, en el seu tractament i en la seva comunicació.

1.5 Confiança en la pròpia capacitat intel·lectual i habilitat manual a l'hora d'enfrontar-se amb un problema teòric o pràctic.

1.6 Respecte pel material, les instal·lacions i les normes de seguretat al laboratori.

2. Davant de la ciència i la seva influència en el pensament humà.

2.1 Valoració crítica de la importància de la física en l'avanç progressiu del coneixement del món.

2.2 Valoració crítica de la contribució de la ciència i de la tècnica al progrés i benestar de la humanitat.

2.3 Conscienciació dels perills que comporta un mal ús dels avenços científics i tècnics.

2.4 Apreciació del caràcter objectiu i antidogmàtic de la ciència i de la necessitat de la seva contínua revisió com a element intrínsec d'aquest camp de coneixement.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.

1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.

1.2 Moviment en una dimensió.

Moviment rectilini uniforme.

Moviment rectilini uniformement accelerat.

1.3 Moviment en dues dimensions.

Moviment de projectils.

Moviment circular uniforme.

2. Dinàmica.

2.1 Lleis de la dinàmica.

2.2 Forces fonamentals.

2.3 Aplicació de les lleis de la dinàmica a l'estudi del moviment rectilini d'un cos: MRU, MRUA.

3. Principis de conservació.

3.1 Impuls i quantitat de moviment.

3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment.

3.3 Treball i potència. Rendiment.

3.4 Treball i energia cinètica.

3.5 Sistemes conservatius. Principi de conservació de l'energia mecànica.

3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació d'energia en forma de calor. Principi de conservació de l'energia.

3.7 Equivalència massa-energia.

6. Corrent continu.

6.1 Magnituds elèctriques.

6.2 Llei d'Ohm.

6.3 Efecte Joule.

6.4 Força electromotriu d'un generador. Força contraelectromotriu d'un receptor.

6.5 Balanç d'energia en un circuit de corrent continu.

8. Física moderna.

8.3 Composició i estabilitat dels nuclis atòmics. Radioactivitat.

8.4 Reaccions nuclears. Fissió i fusió nuclear.

8.5 Aplicacions tecnològiques i mèdiques de la radioactivitat i de l'energia nuclear.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.

1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.

1.2 Moviment en una dimensió.

Moviment harmònic simple.

1.3 Moviment en dues dimensions.

Moviment circular. Moviment circular uniformement accelerat.

2. Dinàmica.

2.3 Dinàmica del moviment harmònic simple.

2.4 Dinàmica del moviment circular.

3. Principis de conservació.

3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment. Xocs.

3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació de l'energia com a calor. Principi de conservació de l'energia.

3.7 Equivalència massa-energia.

4. Ones.

4.1 Característiques i tipus d'ones.

4.2 Equació d'una ona harmònica unidimensional.

4.3 Fenòmens ondulatoris.

4.4 Ones mecàniques. El so.

4.5 Caràcter ondulatori de la llum. Ones i espectre electromagnètic. Dispersió de la llum.

4.6 Aplicació de la reflexió i refracció de la llum en els miralls i les lents.

4.7 Aplicacions mèdiques i tecnològiques de les ones. Contaminació acústica i electromagnètica.

5. Camps gravitatori i elèctric.

5.1 Llei de la gravitació i llei de Coulomb. Forces centrals.

5.2 Camps conservatius. Magnituds que els representen.

5.3 Camp gravitatori i elèctric creat per una o més masses i càrregues puntuals.

5.4 Camp gravitatori i elèctric creat per distribucions esfèriques de massa i càrrega.

5.5 Camp gravitatori terrestre. Planetes i satèl·lits. Lleis de Kepler.

5.6 Camp elèctric uniforme.

7. Electromagnetisme.

7.1 Camp magnètic. Força de Lorentz.

7.2 Forces sobre corrents i imants. Experiment d'Oersted.

7.3 Camps magnètics creats per corrents i imants.

7.4 Inducció electromagnètica. Llei de Faraday i llei de Lenz.

7.5 Generació d'un corrent altern.

7.6 Ús i transport del corrent altern. Impacte mediambiental de l'energia elèctrica.

8. Física moderna.

8.1 Quantització de l'energia. Efecte fotoelèctric.

8.2 Dualitat ona corpuscle. Principi d'incertesa.

Objectius finals

1. Entendre la necessitat d'un sistema de referència en l'estudi de qualsevol moviment i explicitar, en cada cas, el sistema emprat, referint-hi la posició i la velocitat d'un mòbil en una o dues dimensions.

2. Identificar i caracteritzar els moviments rectilinis uniformes i uniformement accelerats i identificar el moviment de caiguda en el buit com un cas particular de moviment uniformement accelerat.

3. Descriure alguns casos senzills de composició de moviments rectilinis, d'igual direcció o de direccions perpendiculars, i aplicar-ho a l'estudi del moviment de projectils.

4. Identificar i caracteritzar els moviments circular uniforme i circular uniformement accelerat.

5. Relacionar les components tangencial i normal de l'acceleració amb els canvis en el mòdul i en la direcció de la velocitat.

6. Identificar i caracteritzar el moviment harmònic simple.

7. Definir les magnituds: posició, desplaçament, velocitat mitjana i instantània, celeritat mitjana i instantània, acceleració mitjana i instantània, components intrínsecs de l'acceleració, angle girat, velocitat angular, acceleració angular, força, massa, quantitat de moviment, impuls, treball, energia cinètica, potencial i mecànica, càrrega elèctrica, intensitat de camp gravitatori i elèctric, potencial, diferència de potencial, flux magnètic, intensitat del corrent, resistència elèctrica, força electromotriu i contraelectromotriu, longitud d'ona, període, freqüència, elongació, amplitud, fase, defecte de massa.

8. Comprendre i enunciar correctament les lleis de la dinàmica i adonar-se del caràcter vectorial de la segona llei, relacionant la direcció i el sentit de la força resultant sobre un cos amb els de l'acceleració i diferenciant-los de la direcció i sentit del moviment.

9. Diferenciar entre massa i pes.

10. Aplicar les lleis de la dinàmica en sistemes d'un o més cossos lligats per cordes i politges de massa negligible que es mouen en un pla horitzontal o inclinat tenint en compte les forces de fregament.

11. Conèixer que totes les forces existents a l'univers es poden classificar en quatre categories anomenades forces fonamentals.

12. Interpretar, en un moviment circular, la força centrípeta com la component de la força resultant sobre el mòbil en la direcció radial.

13. Deduir, pel moviment harmònic d'una massa unida a un ressort, la relació entre el període, la constant elàstica del ressort i la massa.

14. Enunciar el principi de conservació de la quantitat de moviment d'un sistema de partícules de massa constant, evidenciant-ne el caràcter vectorial i aplicar-lo a l'estudi dels xocs.

15. Associar el concepte d'energia potencial a l'existència de forces conservatives i saber que el seu valor depèn d'un nivell zero fixat arbitràriament.

16. Enunciar el principi de conservació de l'energia mecànica i estendre aquest enunciat a un principi més general de conservació de l'energia que inclogui l'equivalència massa-energia relativista.

17. Estudiar sistemes conservatius i no conservatius en una o dues dimensions aplicant consideracions energètiques.

18. Associar l'impuls (efecte temporal de la força resultant sobre un cos) amb la variació de la quantitat de moviment i el treball (efecte espacial) amb la variació de l'energia cinètica.

19. Explicar què és una ona i reconèixer les característiques de qualsevol ona (velocitat de propagació, front d'ona, raig) i de les ones periòdiques en particular (període, freqüència, longitud d'ona). Distingir entre pols, trens d'ona, ones periòdiques i ones harmòniques, classificant-les d'acord amb diferents criteris (longitudinals, transversals; mecàniques i electromagnètiques; unidimensionals, bidimensionals tridimensionals), exemplificant-ho amb els casos concrets d'ones superficials a l'aigua, ones en una corda o en una molla i ones sonores.

20. Deduir i utilitzar l'equació d'una ona harmònica unidimensional.

21. Constatar la doble periodicitat, en l'espai i en el transcurs del temps, d'una ona harmònica.

22. Descriure qualitativament, amb l'ajuda del principi d'Huygens, la forma com una ona avança i els fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció, interferències, difracció i polarització. Deduir les lleis de la reflexió i de la refracció.

23. Reconèixer els fenòmens òptics en què és basa la formació d'imatges en lents primes i miralls i saber representar-ho gràficament en alguns casos senzills.

24. Explicar les diferents teories que al llarg de la història han existit sobre la naturalesa de la llum. En el marc de la descripció ondulatoria, situar la llum en l'espectre electromagnètic.

25. Entendre la importància de la noció de camp en la descripció de les interaccions a distància.

26. Definir el concepte d'intensitat de camp, remarquant-ne el caràcter vectorial, i el concepte de potencial, i el caràcter escalar.

27. Distingir entre diferents tipus de camps (escalars, vectorials, conservatius, centrals, uniformes) i relacionar, a nivell qualitatiu, la intensitat amb el potencial, amb l'ajut de la representació de les línies de força i de les superfícies equipotencials en alguns casos senzills.

28. Calcular forces, intensitats, energies potencials i potencials en els camps gravitatoris i elèctrics creats per una o més partícules, per distribucions esfèriques de massa/càrrega, així com la diferència de potencial entre dos punts situats en una regió on existeixi un camp elèctric uniforme.

29. Calcular magnituds relacionades amb els moviments orbitals de planetes i satèl·lits i la seva energia mecànica, utilitzant la dinàmica del moviment circular i les lleis de Kepler.

30. Entendre les condicions que s'han de donar perquè existeixi un corrent elèctric dins d'un conductor, i enunciar la llei d'Ohm i conèixer que no es compleix sempre, ni per a tots els conductors.

31. Conèixer els principals elements d'un circuit de corrent continu d'una sola malla, inclosos els aparells de mesura, i saber realitzar un balanç d'energia per calcular les magnituds que els caracteritzen.

32. Trobar la resistència equivalent d'associacions en sèrie i en paral·lel.

33. Conèixer que els camps magnètics són creats per càrregues en moviment. Descriure qualitativament i quantitativa les forces magnètiques que actuen sobre càrregues en moviment en el si d'un camp magnètic i entre corrents elèctrics paral·lels.

34. Relacionar el fenomen de la inducció electromagnètica amb la variació de flux magnètic i conèixer les lleis de Lenz i Faraday.

35. Assenyalar els trets que caracteritzen un corrent altern, explicar com es genera i justificar-ne la idoneïtat per al transport i l'ús. Valorar l'impacte medioambiental de l'energia elèctrica.

36. Comprendre el fenomen de la radioactivitat i la seva relació amb l'estabilitat dels nuclis. Escriure correctament algunes reac-

cions nuclears importants i calcular, a partir del seu defecte de massa, les energies que hi entren en joc. Conèixer les reaccions de fissió i fusió i les seves aplicacions tecnològiques. Valorar la incidència de les aplicacions mèdiques i tecnològiques dels fenòmens radioactius i de les reaccions nuclears en la societat actual i el seu efecte en el medi ambient.

37. Conèixer alguns dels principals fenòmens que no pot explicar satisfactòriament la física clàssica i en especial l'efecte fotoelèctric i la necessitat de considerar la quantització de l'energia per interpretar-lo correctament. Entendre la dualitat ona-partícula i el principi d'incertesa.

38. Utilitzar correctament l'aparat matemàtic necessari per a l'anàlisi i resolució de problemes i qüestions que no sobrepassi de: equacions de segon grau, sistemes d'equacions, trigonometria, càlcul vectorial, estudi de funcions, derivades i integrals senzilles.

39. Esquematitzar gràficament, plantejar, resoldre i analitzar críticament els resultats i expressar-los amb les xifres significatives i unitats adequades de problemes diversos.

40. Resoldre qüestions qualitatives relatives als fenòmens i les lleis físiques estudiats.

41. Confeccionar gràfics, tant manualment com amb recursos informàtics de: trajectòries (x, y), posició-temps, velocitat-temps, acceleració-temps, força-temps, força-posició, intensitat-diferència de potencial en corrent continu, i saber interpretar, a partir de la forma de la gràfica, el tipus de relació entre les variables.

42. Manipular, llegir correctament i estimar la precisió i sensibilitat d'instruments de mesura més habituals en física.

43. Realitzar pràctiques de laboratori seguint correctament els passos d'un guió, observar i entendre demostracions de càtedra i/o simulacions per ordinador sobre alguns aspectes de cinemàtica, dinàmica, principis de conservació, circuits de corrent continu, moviment ondulatori i electromagnetisme.

44. Fer aportacions a les discussions col·lectives (del grup-classe o de grups de treball més reduïts) quan es tracti d'establir hipòtesis per tal d'explicar alguns fenòmens físics observats o descrits i a l'hora de dissenyar petits experiments per contrastar-les.

45. Recollir les dades de les experiències, organitzar-les en forma de taula o de gràfica, analitzar-les per extreure'n conclusions fent, quan es pugui, una estimació dels errors comesos, i elaborar informes escrits i presentacions multimèdia.

46. Elaborar petits treballs de recerca experimental, bibliogràfica o documental, utilitzant el suport informàtic i les noves tecnologies de la informació.

47. Entendre que la física no és una ciència separada i independent de les altres disciplines, sinó que forma part del bagatge humanístic general i que els avenços científics i tècnics, alhora que factors transformadors de la societat, estan condicionats pel moment històric en què es produeixen.

48. Apreciar el treball de la ciència encaminat a la millora de les condicions de vida i rebutjar els abusos científics i tecnològics contra l'ésser humà i el medi ambient.

49. Ser conscient que el creixement de la física, com el de la ciència en general, no és lineal, sinó que es produeix de manera irregular, amb períodes d'estancament, passos enrera i grans salts endavant que obliguen a trencar amb les concepcions establertes i exigeixen, a vegades, una remodelació total del cos teòric d'aquesta ciència.

50. Sentir curiositat pels fenòmens físics i interessar-se pels temes d'actualitat que tinguin relació amb la ciència.

51. Relacionar l'experiència diària amb la científica i utilitzar el llenguatge científic amb propietat.

52. Mostrar una actitud rigorosa i honesta en l'obtenció, tractament i comunicació de dades.

53. Participar activament en el desenvolupament de les classes, teòriques o pràctiques, treballar de manera organitzada, constant i responsable i respectar les normes de seguretat al laboratori.

QUÍMICA

Introducció

La química del batxillerat va adreçada a l'alumnat que té interès per la ciència i, concretament, pels continguts específics de la química. Es pretén proporcionar-li una base química sòlida, que li permeti de fer el lligam amb les idees bàsiques d'altres matèries de modalitat, com ara la física, la biologia, la geologia i les ciències de la terra i del medi ambient. Alhora, també caldrà establir una relació entre la química i la tecnologia; evidenciar allò que la química aporta a la societat; remarcar l'ús de materials diversos –palesant la relació entre la seva constitució interna i les seves propietats–; aplicar els conceptes i les tècniques a l'estudi de processos industrials propers i senzills i tots els processos quotidians que ens mostri la química.

Com en l'etapa educativa anterior, s'ha de tenir present que l'aprenentatge es construeix progressivament a partir de la modificació i consolidació de coneixements. Els alumnes parteixen d'unes idees prèvies, que poden ser espontànies o adquirides en estudis anteriors, i que s'ha d'ensenyar l'alumnat a ampliar-les, modificar-les o aprofundir-les. També els alumnes són més madurs intel·lectualment i psíquicament, per la qual cosa tenen un potencial d'iniciativa i d'autonomia personal més elevat que cal desenvolupar. La capacitat de raonament abstracte ja està més perfilada i s'ha d'afavorir i consolidar.

En els continguts conceptuals es proposa en especial l'aprofundiment en el pas de l'estudi qualitatiu al quantitatiu, i també la introducció de conceptes nous. A tall d'exemple: els gasos passen a treballar-se des d'un punt de vista quantitatiu; es dona caràcter quantitatiu i es concreta la idea de transferència energètica; de la idea de canvi químic es passa a estudiar a fons diferents tipus de reaccions; les noció d'àtoms, molècules i ions es concreten fins a construir l'àmplia base que permet justificar el comportament químic dels sistemes.

També es proposa una reflexió sobre la relació entre la naturalesa dels conceptes

químics i els fets experimentals, que són la base de les diferents teories químiques. La construcció d'aquestes teories implica la introducció de raonaments propis de la ciència: capacitat de formulació i verificació d'hipòtesis, utilització de models per interpretar situacions intangibles i establiment de relacions entre variables.

El coneixement dels principis químics permet contribuir a comprendre l'estructura, les característiques i la reactivitat de compostos bioquímics, que són més complexos. El coneixement de substàncies químiques i de l'estructura de la matèria ajuda a la comprensió de la composició, el comportament químic i l'estructura dels materials geològics.

L'estudi fisicoquímic dels sistemes materials permet interpretar fenòmens propis de la dinàmica dels materials geogènics, com són la sedimentació, la solubilitat i la meteorització. A més, la química es recolza en la física fonamentalment en qüestions energètiques, entròpiques, electrostàtiques i ondulatòries.

Els procediments es treballen amb una major exigència en la qualitat i amb un augment del grau de complexitat: avenços en el nivell d'expressió i en el lèxic, en la precisió dels càlculs, en l'autonomia en la selecció del procediment i en la capacitat d'organització. Aquestes capacitats s'han de fer clarament explícites en la realització de treballs experimentals. En el batxillerat es demana ja unes grans dosis d'iniciativa personal, de seguretat en les tasques que es fan, de relació entre l'experiència que es realitza i els conceptes que es volen treballar.

Pel que fa als continguts actitudinals, es proposa impulsar l'autonomia i la iniciativa, i l'adquisició d'una base científica que permeti l'argumentació en temes que relacionen la ciència amb la societat. És important, també, la consolidació d'hàbits de treball bàsics per a l'estudi d'aquesta matèria.

Tots aquests plantejaments permeten contribuir des de la química a l'assoliment dels objectius generals del batxillerat, tant pel que fa al creixement personal dels alumnes com a la incorporació de nous continguts. Podríem dir que es pretén afavorir el desenvolupament intel·lectual en relació amb la maduresa en el raonament, la iniciativa per buscar informació i resoldre problemes, l'adquisició d'un grau d'autonomia més elevat, la millora en l'organització del propi treball, la participació en el treball en equip, i la correcció i precisió en l'expressió, el lèxic i en els resultats obtinguts.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Relacionar els canvis que es produeixen en un sistema material amb la variació d'energia implicada en el canvi i amb la constitució del sistema, fent ús de les teories que expliquen el comportament dels sistemes químics.
2. Descriure la composició, estructura, propietats i procés d'obtenció d'alguns materials i productes químics en el món actual i ser conscient de la seva importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.

3. Realitzar, acuradament i amb autonomia, treballs experimentals prèviament dissenyats i d'altres de caràcter investigatiu.

4. Elaborar estratègies per plantejar i resoldre problemes qualitius i quantitius de caire teòric i experimental.

5. Usar el llenguatge apropiat per descriure el comportament dels sistemes químics i els canvis que s'hi produeixen.

6. Demostrar capacitat d'organització, de sistematització i de raonament en tots els treballs que es proposin dintre de la disciplina de la química.

7. Participar activament en equips de treball al laboratori, a l'aula i fora d'escola, i assumir la responsabilitat que, com a membre del grup, li pertoca.

8. Relacionar els continguts apresos amb algunes aplicacions de la química a la vida quotidiana, al coneixement dels processos mediambientals i a la indústria química.

9. Mostrar determinades actituds característiques de la ciència lligades a l'observació, l'experimentació, l'ús de la terminologia específica, el raonament i l'esperit crític.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic.

- 1.1 Substàncies pures. Canvis d'estat. Diagrama de fases.

- 1.2 Mescles i solucions. Principals mètodes de separació dels components.

- 1.3 Tipus de dissolucions i dispersions. Composició de les dissolucions. Solubilitat. Propietats col·ligatives.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

- 2.1 Teoria atòmica de Dalton. Quantitat de substància. Fórmules empíriques i moleculars. Taula periòdica.

- 2.2 Models atòmics. Configuració electrònica dels àtoms. Propietats atòmiques.

- 2.3 Molècules simples. Ions monoatòmics i poliàtòmics. L'enllaç covalent, iònic i metàl·lic i les forces intermoleculars. Predicció de la geometria de molècules senzilles.

- 2.4 Interacció de la radiació electromagnètica amb els àtoms i molècules.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

- 3.1 Estructura i propietats dels gasos, líquids i sòlids. Lleis dels gasos. Teoria cinetomolecular dels gasos.

- 3.2 Propietats i estructura dels diferents tipus de xarxes cristal·lines: iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars.

- 3.3 Propietats i estructura de les dissolucions. Electròlits moleculars i iònics.

4. La reacció química.

- 4.1 El canvi químic. Característiques.
- 4.2 Estequiometria de les reaccions químiques amb intervenció de gasos i substàncies en dissolució.

- 4.3 Termodinàmica química. Energia de reacció. Entalpia de reacció. Llei de Hess. Entropia, entalpia lliure i espontaneïtat de les reaccions químiques.

- 4.4 Equilibri químic. Quocient de reacció i constant d'equilibri. Factors que afecten l'equilibri.

- 4.5 Velocitat i mecanisme de reacció.

Factors dels quals depèn la velocitat. Catàlisi. Teories sobre la velocitat de reacció.

5. Tipus de reaccions químiques.

- 5.1 Propietats dels àcids i bases. Teoria de Arrhenius i de Brønsted i Lowry. L'escala de pH. Reaccions àcid-base. Volumetries àcid-base.

- 5.2 Reaccions de precipitació. Substàncies iòniques solubles i insolubles. Constant de producte de solubilitat. Predicció de reaccions de precipitació.

- 5.3 Reaccions redox. Evolució del concepte d'oxidació i reducció. Concepte de semireacció. Volumetries redox. Piles electroquímiques. FEM d'una pila i potencials d'electrode. Predicció de reaccions redox. Electròlisi.

- 5.4 Introducció a les reaccions de formació de complexos.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

- 6.1 Obtenció, propietats i aplicacions d'alguns elements i compostos d'importància en la vida quotidiana.

- 6.2 La química del carboni. Funcions orgàniques. Isomeria. Tipus de reaccions orgàniques.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

- 7.1 Algunes idees sobre la química com a ciència pura i aplicada al llarg de la història.

- 7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: combustibles, polímers, fàrmacs, metalls i aliatges, piles combustibles, tints, pintures.

- 7.3 La química en relació amb la biologia, la física, la tecnologia, les ciències de la terra i el medi ambient i la societat.

Procediments

1. Observació d'informació oral, escrita i experimental.

- 1.1 Planificació de les tècniques d'obtenció d'informació.

- 1.2 Extracció d'informació de diverses fonts: enquestes, entrevistes, llibres didàctics, revistes de divulgació i/o especialitzades, vídeos, CD-ROMs, Internet.

- 1.3 Extracció d'informació a partir d'experiències de disseny lliure, guiat o simulat per ordinador.

- 1.4 Selecció i adequació de la informació obtinguda de fonts orals, escrites, informatitzades i experimentals a la realitat que es vol estudiar.

2. Experimentació i processament quantitatiu de la informació recollida.

- 2.1 Emissió d'hipòtesis sobre la tasca a realitzar.

- 2.2 Disseny d'experiències amb la concreció de les diferents fases: percepció del problema, identificació de les variables a mesurar, elecció del mètode de mesura, control de variables.

- 2.3 Ús de les tècniques experimentals i informàtiques.

- 2.4 Tabulació de dades, representació gràfica i síntesi en esquemes i en mapes conceptuals.

- 2.5 Establiment de relacions matemàtiques entre variables procedents de dades experimentals i de problemes numèrics.

- 2.6 Definició de les estratègies a seguir en la resolució de problemes de paper i llapis oberts.

2.7 Càlcul i obtenció de resultats numèrics.

3. Elaboració i comunicació de conclusions en les tasques de química.

3.1 Raonament sobre els resultats obtinguts a partir de càlculs o processos experimentals.

3.2 Explicitació de conclusions.

3.3 Expressió precisa d'un fet, fenomen, llei, teoria o conclusió.

3.4 Comunicació del contingut d'un treball experimental o bibliogràfic.

3.5 Proposta de modificacions dels processos d'elaboració de treballs documentals o experimentals segons les conclusions o resultats obtinguts.

Valors, normes i actituds

1. En relació amb el treball en química.

1.1 Curiositat per interrogar-se respecte a problemes que planteja la química.

1.2 Iniciativa en la recerca d'informació i en el treball experimental.

1.3 Organització en el plantejament de tasques d'estudi i de treball individual tant en hores de classe com fora de classe.

1.4 Valoració crítica dels resultats obtinguts en el treball experimental, de resolució de problemes, d'operacions numèriques, d'interpretació i lectura de dades.

1.5 Interès en la utilització dels mitjans informàtics que faciliten el treball en química.

1.6 Seguretat en la realització de tasques en el laboratori.

1.7 Respecte a les aportacions dels diferents membres que constitueixen un grup de treball i col·laboració amb l'equip.

1.8 Hàbit de tenir sempre present l'objectiu de la tasca que s'està realitzant.

2. En relació amb la interacció química-societat.

2.1 Valoració de l'aportació de la química en els processos tecnològics que permeten una millora de la qualitat de vida.

2.2 Valoració de la contribució de la química a la fabricació de productes sintètics que permeten una millora de la qualitat de vida.

2.3 Valoració de la química com a coadjuvant en l'ús controlat dels recursos naturals i en la minimització de la contaminació.

2.4 Rebuig de la producció i l'ús de substàncies que perjudiquen la salut.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic i microscòpic.

1.1 Substàncies pures. Canvis d'estat. Criteris de puresa.

1.2 Mescles i solucions. Principals mètodes de separació dels components.

1.3 Tipus de dissolucions i dispersions. Composició de les dissolucions. Solubilitat.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

2.1 Teoria atòmica de Dalton. Determinació de masses atòmiques relatives. Quantitat de substància. Hipòtesis d'Avogadro. Determinació de masses moleculars relatives. Fórmules empíriques i moleculars. Primers intents de classificació periòdica dels elements.

2.2 Primers models atòmics. Energies d'ionització i nivells d'energia dels electrons.

Visió qualitativa del model quàntic i concepte d'orbital atòmic. Configuracions electròniques i taula periòdica. Elements representatius i elements de transició.

2.3 Molècules simples. Ions monoatòmics i poliàtòmics. L'enllaç covalent, iònic i metàl·lic i les forces intermoleculars.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

3.1 Estructura i propietats dels gasos, líquids i sòlids. Lleis dels gasos.

3.2 Propietats dels diferents tipus de xarxes cristal·lines: iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars.

3.3 Estructura i propietats de les dissolucions. Electròlits moleculars i iònics.

4. La reacció química.

4.1 El canvi químic. Característiques.

4.2 Estequiometria de les reaccions químiques amb intervenció de gasos i substàncies en dissolució.

4.3 Concepte macroscòpic i microscòpic d'energia de reacció. Entalpia de reacció. Mesura de l'entalpia de reacció.

4.5 Concepte de velocitat de reacció. Factors dels que depèn la velocitat de reacció.

5. Tipus de reaccions químiques.

5.1 Reaccions àcid-base. Propietats dels àcids i de les bases. Teoria de Arrhenius. Àcids i bases més comuns. Volumetries àcid-base.

5.2 Reaccions de precipitació. Substàncies iòniques solubles i insolubles. Predicció de reaccions de precipitació. Equació iònica neta. Estudi d'alguna reacció d'identificació d'ions.

5.3 Reaccions redox. Evolució del concepte d'oxidació i reducció. Concepte de semireacció. Estat d'oxidació. Identificació de reaccions redox. Oxidants i reductors més comuns. Volumetries redox.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

6.1 Obtenció, propietats i aplicacions d'alguns elements i compostos d'importància en la vida quotidiana.

6.2 La química del carboni. Funcions orgàniques. Isometria.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

7.1 Algunes idees sobre l'evolució històrica de certs conceptes, tècniques i teories químiques.

7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: combustibles, polímers i altres.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic.

1.1 Diagrama de fases d'una substància pura. Canvis d'estat.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

2.1 Propietats atòmiques periòdiques: volum atòmic, energia d'ionització i electro-negativitat.

2.2 Molècules. Model de Lewis de l'enllaç covalent. Paràmetres moleculars: energia, angle i longitud d'enllaç. Predicció de la geometria mitjançant la teoria de la repulsió dels parells d'electrons.

2.3 Interacció de la radiació electromagnètica amb els àtoms i molècules.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

3.1 Teoria cinetico-molecular dels gasos.

3.2 Forces intermoleculars.

3.3 Introducció als mètodes espectroscòpics de determinació de l'estructura.

4. La reacció química.

4.3 Termodinàmica química.

Energia interna. Modificació de l'estat energètic d'un sistema: calor i treball. Entalpia.

Determinació experimental de les entalpies de reacció. Entalpia estàndard de reacció.

Entalpia estàndard de formació d'una substància com un primer criteri d'estabilitat termodinàmica. Càlcul de les entalpies estàndard de reacció a partir de les entalpies de formació.

Llei de Hess. Utilitat. Diagrames d'entalpia.

Entalpia d'enllaç i factors dels quals depèn. Interpretació molecular de l'entalpia de reacció. Concepte qualitatiu d'entalpia reticular i dels factors del quals depèn.

Entropia, energia lliure de Gibbs i espontaneïtat de les reaccions químiques.

4.4 Equilibri químic.

Concepte d'equilibri. Equilibris químics homogenis i heterogenis. Constants d'equilibri K_c i K_p .

Predicció de l'evolució d'un sistema. Quocient de reacció i constant d'equilibri. Càlcul de les concentracions d'equilibri.

Factors que modifiquen l'estat d'equilibri: principi de Le Chatelier. Aplicació a l'estudi d'alguns processos químics naturals o industrials.

4.5 Cinètica química: velocitat i mecanisme.

Concepte de velocitat de reacció.

Factors que regulen la velocitat dels canvis químics: concentració dels reactius, superfície de contacte entre ells, temperatura, presència dels catalitzadors.

Concepte de mecanisme de reacció.

Visió qualitativa de les teories que expliquen la velocitat d'una reacció química elemental.

5. Tipus de reaccions químiques.

5.1 Les reaccions de transferència de protons. Equilibris iònics.

Concepte d'àcid i de base segons la teoria de Brønsted i Lowry.

Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH.

Càlcul del pH de dissolucions d'àcids i bases.

Reaccions àcid-base. Indicadors àcid-base i corbes de valoració.

5.2 Equilibri iònic de compostos iònics insolubles.

Constant de producte de solubilitat.

Predicció de reaccions de precipitació.

5.3 Les reaccions de transferència d'electrons. Piles.

Reaccions Redox. Igualació pel mètode d'ió-electró en casos senzills.

Piles electroquímiques. FEM d'una pila i potencial d'elèctrode. Predicció de l'espontaneïtat d'una reacció redox.

La corrosió dels metalls.

Electròlisi. Tractament quantitatiu. Aplicacions.

5.4 Introducció a les reaccions de formació de complexos.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

6.1 Estudi d'alguns elements i d'alguns dels seus compostos d'importància en la vida quotidiana.

6.2 Tipus de reaccions orgàniques.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

7.1 Algunes idees sobre la química com a ciència pura i aplicada al llarg de la història.

7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: metalls i aliatges, fertilitzants, fàrmacs, piles de combustible, tints, pintures i altres.

7.3 La química en relació amb la biologia, la física, la tecnologia, les ciències de la Terra i el medi ambient i la societat.

Objectius terminals

1. Descriure el diagrama de fases i els processos de canvi de fase d'una substància pura.

2. Descriure les característiques dels diferents tipus de dispersions.

3. Descriure el procés pel qual una substància es dissol en un dissolvent, especialment en aigua.

4. Explicar i realitzar experimentalment processos de separació de components d'una mescla, especialment destil·lacions, precipitacions, filtracions i decantacions.

5. Preparar solucions diverses en les quals la seva composició s'expressi en unitats de concentració en massa, tant per cent en massa, concentració (mol/dm³) i fracció molar.

6. Calcular la fórmula empírica i molecular de substàncies senzilles a partir de dades experimentals.

7. Descriure els trets fonamentals de l'evolució dels models atòmics, comparant els models atòmics clàssics amb les consideracions bàsiques que fa el model actual.

8. Relacionar les successives energies d'ionització d'un àtom polieletrònic amb els nivells d'energia dels electrons i simbolitzar les configuracions electròniques.

9. Situar un element a la taula periòdica i explicar-ne les propietats atòmiques més importants segons la seva estructura atòmica: estats d'oxidació, energia d'ionització, electronegativitat, volum atòmic i capacitat de combinació.

10. Explicar mitjançant models senzills la formació d'enllaços covalents senzills i múltiples en molècules senzilles, l'enllaç iònic en els sòlids iònics, l'enllaç metàl·lic i les forces intermoleculares.

11. Analitzar la polaritat d'enllaços covalents i de les molècules i relacionar-la amb les forces intermoleculares dipol-dipol. Relacionar les forces dipol-dipol i les forces de dispersió amb les propietats físiques de les substàncies moleculars.

12. Predir la geometria de molècules senzilles mitjançant la teoria de la repulsió de parells d'electrons.

13. Formular i anomenar els ions poliatòmics més comuns i formular i anomenar compostos inorgànics i orgànics senzills d'acord amb les normes de la IUPAC: òxids, hidròxids, hidrurs, àcids i sals en els cas de compostos inorgànics; i hidrocarburs, alcohols, aldehids, cetones, àcids, sals, esters, amines i amides per a compostos orgànics.

14. Relacionar les diferents radiacions electromagnètiques (microones, infraroig, visible, ultraviolat) amb els canvis moleculars o electrònics que produeixen.

15. Relacionar quantitativament les magnituds pressió, volum, temperatura i quantitat de substància en els gasos i determinar experimentalment alguna de les relacions entre aquestes variables.

16. Interpretar qualitativament les propietats dels gasos en funció de la teoria cinetomolecular.

17. Relacionar l'estructura microscòpica de les substàncies que formen xarxes iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars, amb les seves propietats físiques, i predir l'estructura en casos senzills a partir de les propietats determinades experimentalment.

18. Reconèixer la composició i estructura química de diversos materials quotidians (metalls i aliatges, polímers, materials ceràmics i altres) i relacionar-la amb les seves propietats.

19. Predir el resultat de reaccions tipus a partir dels reactius i les condicions en què es produeixen, i interpretar resultats que es puguin obtenir experimentalment en el laboratori o en casos quotidians.

20. Calcular estequiomètricament el consum o la formació dels diversos components d'una reacció, expressant el resultat en unitats de quantitat de substància, massa, volum, pressió o composició.

21. Calcular la variació d'entalpia de processos físics i químics, relacionar-la amb la probable espontaneïtat del procés i fer-ne alguna determinació experimental.

22. Interpretar la variació d'entalpia d'una reacció entre molècules en funció de les entalpies d'enllaç.

23. Explicar de manera qualitativa l'entropia com a mesura del desordre espacial i energètic d'un sistema i predir qualitativament l'espontaneïtat d'un canvi en funció de la variació d'entropia total i de la variació de l'entalpia i l'entropia del sistema.

24. Explicar els factors que regulen la velocitat dels canvis químics i interpretar-los de forma qualitativa mitjançant les teories que expliquen la velocitat de les reaccions.

25. Descriure processos químics en equilibri homogenis i heterogenis i els factors que els modifiquen, predir el sentit en què evolucionen i calcular les concentracions en equilibri en casos senzills.

26. Observar experimentalment els canvis en la posició d'equilibri d'una reacció química com a conseqüència de variacions de la concentració.

27. Descriure qualitativament i quantitativament els processos de dissociació iònica d'electròlits moleculars i iònics (forts i febles) en solució aquosa i aplicar-ho a processos àcid-base, redox i precipitació.

28. Conèixer els àcids i bases, forts i febles, més importants; interpretar les reaccions àcid-base amb la teoria d'Arrhenius i la teoria de Brønsted i Lowry; i predir de manera qualitativa la força relativa d'un àcid o una base conjugada.

29. Predir qualitativament i calcular, en casos senzills, l'acidesa de solucions d'àcids i bases de Brønsted i Lowry de concentració coneguda.

30. Realitzar alguna volumetria àcid-base

i redox per determinar la concentració o la composició de substàncies d'interès en la vida quotidiana.

31. Predir qualitativament reaccions de precipitació en funció de la solubilitat dels compostos iònics més comuns i calcular la quantitat de precipitat que es forma.

32. Interpretar reaccions d'oxidació-reducció, tant en casos en què hi ha bescanvi net d'electrons com els casos en els quals aquest bescanvi és parcial (especialment substàncies orgàniques) i igualar les primeres; i conèixer els oxidants i reductors més freqüents al laboratori.

33. Construir algunes piles, determinar experimentalment la seva FEM i interpretar els valors obtinguts en funció dels potencials d'electrode de les semipiles.

34. Predir l'espontaneïtat de processos redox senzills en dissolució aquosa en funció dels valors dels potencials d'electrode estàndard i aplicar-los al càlcul de la fem de cel·les electroquímiques.

35. Interpretar processos electrolítics senzills, fer-ne alguna determinació experimental, i conèixer les aplicacions industrials de l'electròlisi.

36. Exemplificar reaccions orgàniques d'addició, eliminació i substitució en casos senzills i conèixer algunes de les seves aplicacions més importants en el camp de la química aplicada.

37. Descriure de manera qualitativa els principals mètodes espectroscòpics que permeten conèixer l'estructura de les substàncies.

38. Descriure algun procés químic important des del punt de vista ambiental o industrial, després de haver-lo treballat a classe, com, per exemple, la formació i desaparició de l'ozó a l'estratosfera, la química del cicle del CO₂ a l'atmosfera i als oceans, l'extracció d'elements a partir del minerals, la fabricació de l'acer, l'obtenció de polímers, el disseny d'un fàrmac i altres.

39. Reconèixer les diferents fases del procés científic de la química en un treball experimental i la naturalesa evolutiva de les teories químiques en el seguiment històric de l'evolució d'un sistema conceptual.

40. Recollir informació de fonts prèviament escollides, seleccionar-ne la necessària i organitzar els seus continguts mitjançant mètodes convencionals i informàtics, amb la finalitat d'elaborar-ne conclusions.

41. Determinar experimentalment algunes de les propietats que caracteritzen les substàncies químiques: solubilitat, caràcter oxidant i reductor, caràcter àcid o bàsic, conductivitat, variacions d'energia implicades en alguns canvis.

42. Dissenyar mètodes de separació dels components de diferents tipus de mescles i aplicar-los a la separació de mescles al laboratori.

43. Portar a terme una investigació per resoldre un problema plantejat per ell mateix o per altri de manera que requereixi dissenyar un procés experimental, utilitzant els seus coneixements conceptuals i procedimentals en matèria d'utilatge de laboratori i de normes de seguretat.

44. Interpretar el resultat d'una experiència o de la resolució d'un problema teórico-pràctic, avaluar-ne la coherència, les cau-

ses que el justifiquen i proposar-ne les modificacions si s'hi escauen.

45. Expressar amb coherència, oralment i per escrit, les conclusions extretes d'una reflexió davant d'un problema teoricopràctic.

46. Palesar en les tasques habituals, la incorporació dels valors propis del treball científic: curiositat, imaginació en l'emissió d'hipòtesis, capacitat de trobar i analitzar informació, capacitat de planificació del treball experimental, exactitud i precisió en les mesures, capacitat de raonament i d'anàlisi, capacitat de comunicació, respecte per un mateix i per als altres i col·laboració en tasques col·lectives.

CIÈNCIES DE LA TERRA I DEL MEDI AMBIENT

Introducció

Aquesta matèria del batxillerat se centra en l'estudi dels sistemes terrestres del medi físic i les seves interrelacions amb l'activitat humana. Pretén aportar el coneixement de la dinàmica d'aquests sistemes per tractar posteriorment els canvis que s'hi produeixen amb l'acció humana. Té un important enfocament interdisciplinari i de síntesi, ja que considera la terra com un sistema global en què els components físics –aire, aigua, substrat sòlid– interactuen amb els components biològics –els éssers vius– i, a causa del paper dominant i cada vegada més decisiu de l'espècie humana, amb els components socioculturals.

Aquesta perspectiva implica tenir en compte, d'una banda, les aportacions que actualment s'articulen en les anomenades ciències de la terra i que corresponen a la geologia i matèries afins –meteorologia, climatologia, hidrologia, edafologia– i també, de les altres ciències experimentals –biologia, química, física–, pel que respecta al conjunt de coneixements bàsics necessaris per entendre el funcionament dels sistemes. I, de l'altra banda, disciplines de l'àmbit de les ciències socials –geografia, història, economia, ètica–, que donen la visió referent a les actuacions humanes damunt el territori. La matèria ofereix, doncs, oportunitats per iniciar en l'ensenyament secundari una visió holística de la realitat.

L'educació ambiental és present en moltes àrees del currículum i les ciències de la terra i del medi ambient hi han de contribuir, incidint en els components físics del medi que són base dels sistemes vius i antròpics.

El replantejament de les relacions entre l'ésser humà i el seu medi constitueix una realitat emergent en la cultura de la societat actual, que està constatant les greus conseqüències del model de creixement indefinit, errat en considerar il·limitats els recursos del nostre planeta. Aquesta matèria, doncs, ha d'augmentar el nivell educatiu dels estudiants en aquests temes, i preparar els joves per a llur inserció en els nous estudis i professions que s'estan generant en aquest camp.

La gamma potencial de relacions que els nous elements d'informació tenen respecte

dels que ja existeixen a l'estructura cognitiva de l'alumnat és elevada, ja que hi ha continuïtat entre els continguts d'aquesta matèria i els treballs en les àrees de l'educació secundària obligatòria i els que es treballaran en el batxillerat.

L'edat dels alumnes de batxillerat permet conferir un pes important als continguts relatius a conceptes i sistemes conceptuals. Els objectius terminals defineixen capacitats intel·lectuals més complexes de relacions entre conceptes i relacions causals, i també de realització d'aplicacions o d'investigacions.

La metodologia escollida per assolir els objectius d'aquesta matèria es basa en el desenvolupament d'activitats d'investigació, de simulació i de resolució de problemes en un context rellevant per a l'alumne/a, procés que recolza l'aprenentatge significatiu i que l'exercita en els mecanismes socials de presa de decisions.

L'organització i participació en activitats col·lectives de divulgació o defensa dels valors ambientals es plantegen com a necessàries per assolir una actitud responsable i activa envers l'entorn. Es tracta de tenir en compte l'educació de valors –responsabilitat i solidaritat– en el disseny de les activitats d'aquesta matèria, perquè l'assimilació de coneixements no implica necessàriament una millora d'actituds i de conductes, i perquè cal orientar-se envers el desenvolupament integral de la persona, evitant una concepció purament tecnocràtica dels problemes del medi ambient. L'ensenyament-aprenentatge d'actituds i de conductes, però, s'ha d'unir a la reflexió col·lectiva sobre les raons d'aquestes. Així plantejat, l'aprofundiment en conceptes i procediments científics permetria consolidar hàbits i actituds responsables davant dels grans reptes que el medi ambient planteja a la humanitat.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Adquirir una concepció sistèmica de la terra per entendre els trets fonamentals del funcionament dels sistemes que conformen el medi físic, i com hi interactua l'espècie humana.
2. Descriure les característiques, els processos i els models que la ciència actual té del funcionament de l'atmosfera, hidrosfera, geosfera i pedosfera.
3. Tenir una visió històrica dels grans canvis naturals de l'evolució del planeta terra.
4. Conèixer els recursos que utilitzem i avaluar les característiques geològiques, edafològiques i climàtiques del territori que determinen la seva disponibilitat.
5. Relacionar la dinàmica dels sistemes terrestres amb l'existència de riscos naturals, que condicionen l'ocupació i l'ús del territori.
6. Avaluar l'impacte de les activitats humanes sobre el medi, a escala local i a altres escales geogràfiques.
7. Conèixer i emprar aparells i tècniques per al treball de camp i de laboratori relacionats amb l'estudi del medi físic.

8. Utilitzar diverses fonts d'informació del territori, i especialment mapes de temàtica diversa, per extreure i comunicar informació sobre el medi, com a eina en la resolució de problemes.

9. Comprendre que l'actual ritme i forma d'explotació dels recursos de la Terra té unes repercussions sobre l'entorn i que cal planificar les activitats humanes que impliquen un impacte sobre el medi ambient.

10. Entendre que molts problemes ambientals tenen abast global, i que les solucions s'han de cercar en un marc de cooperació entre comunitats i països.

11. Aplicar els coneixements adquirits a l'anàlisi i resolució de problemes concrets del territori, reals i simulats, i participar en avaluar les solucions proposades, mostrant respecte, tolerància i esperit crític que permeti el consens.

12. Valorar i respectar els elements naturals i zones del territori que mereixen ser preservats per llur interès científic i cultural.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Introducció a les ciències de la terra.
2. Materials terrestres: roques i minerals.
3. Els processos interns.
4. Atmosfera.
5. Hidrosfera.
6. Els processos externs.
7. Pedosfera.
8. Història de la terra.
9. El medi ambient com a sistema.
10. Riscos naturals.
11. Recursos.
12. Impactes al medi ambient.
13. Medi ambient i societat.

Procediments

1. Utilització de tècniques de treball de camp.
 - 1.1 Orientació amb mapes i brúixola. GPS: fonaments i aplicacions.
 - 1.2 Identificació de roques, d'estructures geològiques, de formes de relleu i de l'ocupació del territori.
 - 1.3 Recollida de mostres geològiques, hídriques i edàfiques; i realització de mesures de paràmetres que caracteritzen l'estat del medi: cabussament, cabal, i altres.
 - 1.4 Identificació i recollida d'informació en l'entorn de: llocs d'explotació de recursos, zones afectades per riscs i efectes derivats d'impactes.
2. Utilització de tècniques de laboratori.
 - 2.1 Anàlisi de propietats de roques i sediments.
 - 2.2 Identificació de roques i minerals.
 - 2.3 Conèixer i emprar algunes tècniques d'anàlisi d'aigües i sòls.
 - 2.4 Conèixer i/o realitzar experimentacions relacionades amb impactes sobre el medi.
 - 2.5 Ús de l'equip informàtic en la presa i mesura de dades.
3. Extracció d'informació documental.
 - 3.1 Interpretació de mapes temàtics relacionats amb el medi, en particular els mapes topogràfics, meteorològics, geològics.
 - 3.2 Fonaments i aplicacions de fotografies aèries, teledetecció, satèl·lits meteorològics i d'informació mediambiental.

3.3 Interpretació de gràfics multivariables, climogrames, blocs-diagrames, talls geològics.

3.4 Lectura i interpretació de textos, gràfics i taules de dades.

3.5 Ús de mitjans audiovisuals, informàtics i telemàtics en la cerca d'informació.

4. Elaboració i tractament de la informació.

4.1 Representació gràfica de les dades obtingudes al camp i al laboratori.

4.2 Elaboració de talls geològics, mapes temàtics senzills, gràfics i climogrames.

4.3 Cartografia i anàlisi de riscos, impactes ambientals i recursos.

4.4 Coneixement de programes informàtics de simulació mediambiental.

4.5 Ús de mitjans audiovisuals, informàtics i telemàtics en el tractament de dades i en l'elaboració de treballs.

5. Comunicació de la informació.

5.1 Exposició oral.

5.2 Realització d'informes.

5.3 Producció de murals.

Valors, normes i actituds

1. Presa de consciència i responsabilitat davant del medi ambient.

1.1 Consciència de com els factors ambientals afecten i influeixen en la pròpia vida i en la dels altres.

1.2 Reflexió sobre les conseqüències que tenen les pròpies accions sobre el medi físic.

1.3 Consciència de la responsabilitat personal en la problemàtica ambiental.

1.4 Reflexió sobre els hàbits de consum.

1.5 Valoració positiva de l'estalvi de recursos en la vida quotidiana.

2. Sensibilització per la qualitat del medi ambient.

2.1 Gaudi dels espais naturals.

2.2 Valoració crítica sobre el que significa salut ambiental i qualitat de vida.

2.3 Valoració de les repercussions que les activitats humanes tenen sobre els recursos, els riscos i els impactes.

3. Actituds favorables a la resolució de problemes que planteja el medi ambient, i a la cooperació entre els pobles per resoldre'ls.

3.1 Valoració positiva del criteri d'optimització i de la recerca de solucions per als problemes mediambientals.

3.2 Participació activa, tolerant i crítica en les possibles activitats col·lectives destinades a la millora del medi escolar i local.

3.3 Consciència de la desigualtat entre els països en relació amb l'explotació dels recursos i amb la qualitat de vida.

3.4 Compromís d'analitzar objectivament la informació sobre els problemes del medi ambient que es plantegin.

4. Hàbits correctes de treball.

4.1 Rigor en la confecció i presentació dels treballs.

4.2 Comportament respectuós amb el medi en les sortides de camp.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Introducció a les ciències de la terra.

Les ciències de la terra i la geologia com a ciències.

Els sistemes terrestres: generalitats.

La representació de la terra: sistemes cartogràfics i noves tecnologies.

La terra com a sistema: el cycle geològic, la interacció amb l'activitat humana.

2. Materials terrestres: roques i minerals.

Els minerals: propietats fonamentals, classificació i identificació. Els minerals formadors de roques.

Les roques: ignies, sedimentàries i metamòrfiques. Origen, composició, textura, classificació i identificació.

3. Els processos interns.

Tectònica de plaques: de la deriva continental a l'expansió oceànica. Cicle de Wilson.

Orogens, magmatisme, metamorfisme i sismicitat.

Estructures de deformació de l'escorça. Mecanismes de deformació.

Jaciments minerals.

4. Atmosfera.

Estructura i composició.

Energia solar i balanç energètic a la superfície terrestre. Dinàmica atmosfèrica.

Meteorologia i clima. Mapes meteorològics.

5. Hidrosfera.

El cycle de l'aigua.

Aigua oceànica: característiques fisicoquímiques i dinàmica oceànica.

Aigua continental: aigües superficials i sistema conca; aigües subterrànies i aquífers.

6. Els processos externs.

Meteorització.

Processos geològics externs: gravitatoris, fluvio-torrencials, d'aigües subterrànies, glaciers, eòlics i costaners.

Grans sistemes morfoclimàtics.

El registre sedimentari: estrat i estratificació. Ambients i models sedimentaris.

7. Pedosfera.

Components, propietats i perfil del sòl.

Formació i principals tipus de sòls.

8. Història de la Terra.

El temps geològic. La taula i divisions del temps geològic. Edat absoluta i edat relativa.

Els fòssils: procés de fossilització i ús com a indicadors.

El mapa geològic.

Els grans trets de la història del planeta terra. Evolució de l'atmosfera i canvis climàtics. Evolució de la biosfera. Evolució en els continents.

Trets geològics de Catalunya i la Península Ibèrica. Unitats de relleu actuals.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

9. El medi ambient com a sistema.

Concepte de medi ambient. Aplicació de la teoria general de sistemes a l'estudi del medi.

L'espècie humana i el medi. Recursos, riscos naturals, residus, impactes i gestió ambiental.

10. Riscos naturals.

Concepte i classificació.

Associats a processos geològics interns: sísmics, volcànics.

Associats a fenòmens meteorològics.

Associats a processos geològics externs: inestabilitat de vessants, d'avingudes-inundació, per esfondraments, costaners, moviment de dunes.

Associats a materials: expansibilitat de les argiles.

Previsió i prevenció de riscos. Cartografia de riscos.

11. Recursos.

Recursos naturals. Renovables i no renovables.

Recursos minerals i roques industrials.

Recursos energètics: energies convencionals i energies alternatives.

Recursos hídrics.

Recursos de derivats de l'ús del sòl: forestals i agrícoles.

L'esgotament i l'optimització de recursos. Ús racional de recursos.

12. Impactes al medi ambient.

Impactes derivats de l'explotació de recursos.

Contaminació de l'aire i mesures de control. Contaminació acústica. Principals canvis a l'atmosfera.

Qualitat i contaminació de l'aigua. Aigües residuals.

Erosió i degradació de sòls. Transformació del paisatge.

Els residus sòlids.

Problemàtiques globals.

L'avaluació de l'impacte ambiental. Metodologia.

13. Medi ambient i societat.

Models de gestió del medi ambient. El desenvolupament sostenible.

Ordenació i planificació del territori. La cartografia geoambiental. Legislació ambiental. Estudis d'avaluació d'impacte ambiental.

Conservació, millora del medi, qualitat de vida, educació i consciència ambiental.

Objectius terminals

1. Aplicar el concepte de sistema a l'estudi de la dinàmica terrestre i de les interaccions amb l'activitat humana.

2. Descriure amb l'ajut de diagrames el funcionament d'un entorn en termes de circulació i dipòsit temporal de materials i d'energia.

3. Explicar els models que la ciència actual utilitza per entendre el funcionament de l'atmosfera, hidrosfera, geosfera i pedosfera.

4. Conèixer la teoria de la tectònica de plaques com a marc per entendre les manifestacions de la dinàmica interna terrestre.

5. Explicar les interrelacions entre els sistemes terrestres, sobretot entre els sistemes fluids externs de la terra i la superfície terrestre.

6. Interpretar adequadament el cycle geològic com a expressió de la dinàmica terrestre, que genera a partir de processos geològics i al llarg del temps, materials i estructures en canvi constant.

7. Relacionar els processos geològics externs amb els tipus de sediments i també identificar i delimitar els principals ambients sedimentaris existents a la superfície de la terra.

8. Relacionar els processos geològics amb les estructures de deformació i amb la formació de les serralades de muntanyes.

9. Analitzar la incidència dels agents geològics en el modelat del paisatge.

10. Caracteritzar i valorar les diferents temptatives per a la mesura del temps geològic, i conèixer la taula i divisions del temps geològic fins al nivell de període i èpoques del període terciari.

11. Conèixer el procés de fossilització i l'ús dels fòssils com a indicadors.

12. Situar correctament en l'escala del temps geològic els canvis més rellevants d'origen natural succeïts al llarg de la història del planeta i els canvis que tenen el seu origen en actuacions humanes.

13. Reconèixer els grans trets de l'evolució geològica de Catalunya i les unitats actuals de relleu.

14. Analitzar un paisatge, tot situant-lo en l'espai i en el temps, i identificant les característiques dels seus components.

15. Saber utilitzar els conceptes de recursos, riscos i impactes per analitzar les relacions entre els sistemes naturals terrestres i l'activitat humana.

16. Relacionar recursos i riscos geològics amb els materials i processos geològics que els originen.

17. Identificar i classificar els recursos amb diferents criteris, tot considerant l'impacte ambiental de la seva explotació i el perjudici del seu esgotament.

18. Relacionar les propietats dels diferents recursos amb el seu ús, tot assenyalant el concepte canviant de recurs.

19. Localitzar la disponibilitat d'alguns recursos geològics a Catalunya i avaluar els problemes ambientals derivats de la seva explotació.

20. Descriure els diferents tipus de riscos geològics i els seus efectes, tot localitzant-los en l'espai i el temps.

21. Identificar els factors naturals i d'origen antròpic que influeixen en el danys causats per la dinàmica del medi físic terrestre.

22. Proposar mètodes de predicció i formes de prevenció del risc, a partir del plantejament real o hipotètic, però sempre senzill, d'un cas de risc geològic.

23. Identificar i classificar els contaminants amb diferents criteris i relacionar-los amb els medis que contaminen.

24. Analitzar l'abast, les causes i les conseqüències dels diferents tipus de contaminació i també, les condicions del medi que agreugen la contaminació.

25. Indicar algunes variables que incideixen en la capacitat de l'atmosfera per a difondre contaminants, i raonar quines són les condicions meteorològiques que agreugen la contaminació.

26. Relacionar algunes activitats humanes que interfereixen en el cicle hidrològic, modifiquen els volums d'aigua en circulació i emmagatzemada i la contaminen, i analitzar possibles solucions per una millor gestió dels recursos hídrics.

27. Conèixer les variables que condicionen la degradació del sòl i els problemes de desertització en el nostre entorn, i valorar mesures raonades per pal·liar els seus efectes.

28. Avaluar l'impacte ambiental positiu o negatiu d'un projecte.

29. Relacionar els problemes ambientals amb les activitats humanes que els generen i les seves possibles solucions.

30. Conèixer el tipus de residus que es generen i els problemes associats al seu tractament i gestió.

31. Comparar, a partir de l'estudi de casos, les conseqüències que per al medi ambient tenen diversos models de desenvolupament econòmic.

32. Analitzar i avaluar les possibles propostes que s'aporten per al tractament dels diferents problemes ambientals.

33. Raonar sobre els usos del sòl, relacionant-los amb les seves característiques i els problemes que generen.

34. Explicar la incidència que sobre la gestió del territori tenen els coneixements geològics i altres paràmetres.

35. Interpretar la història geològica o un problema geològic a partir de les observacions de camp.

36. Interpretar i valorar la informació continguda en un mapa i tall geològic. Elaborar talls geològics senzills a partir de mapes geològics simplificats.

37. Identificar en els mapes geològics de Catalunya els tipus de materials (litologia i edat) i estructures tectòniques.

38. Recollir diferents tipus de mostres, sense malmetre l'entorn, utilitzant la metodologia i els estris adequats i enregistant les dades de manera acurada.

39. Dissenyar i realitzar amb rigor científic enquestes senzilles sobre temes ambientals, seguint les normes elementals de respecte a les persones, per tal de conèixer l'opinió pública en aquestes qüestions.

40. Extreure informació de fonts indirectes sobre les característiques físiques del territori. Conèixer les possibilitats d'aplicació de les noves tecnologies a l'estudi del medi ambient.

41. Analitzar i interpretar dades de diversa procedència i naturalesa i realitzar càlculs numèrics i estadístics senzills, així com representar les conclusions de manera adequada amb diferents mètodes.

42. Planificar i portar a terme possibles propostes col·lectives orientades a la millora del medi ambient, en l'àmbit escolar o local, a partir de l'estudi, entre d'altres, de les dades ambientals recollides.

43. Demostrar confiança en les possibilitats de l'acció personal en la millora del medi ambient participant activament en el diàleg respectuós, tolerant i crític, orientat a la presa d'acords factibles i eficaços.

44. Reflexionar sobre el propi codi ètic en relació amb els problemes ambientals i els hàbits de consum, adaptant una posició personal respecte del que significa la qualitat de vida.

45. Evidenciar les conseqüències d'alguns hàbits personals i d'altri sobre el medi, i la influència d'aquests en la societat.

46. Identificar els elements i les vivències que ens fan gaudir en els espais naturals, i prendre aquestes vivències com a referència per tal de definir el que significa "qualitat de vida".

47. Tenir un comportament respectuós, basat en els coneixements adquirits, envers els elements de l'entorn escolar, local i natural, mostrant rebuig per les actuacions i situacions que els malmeten.

48. Mostrar interès en l'anàlisi de la informació sobre els problemes del medi ambient que es plantegin, i ser organitzat, perseverant, rigorós i crític en el seu tractament.

DIBUIX TÈCNIC

Introducció

La multiplicitat d'elements artificials dels quals s'ha envoltat l'ésser humà per millo-

rar la seva qualitat de vida, ha necessitat un procés d'elaboració abans d'arribar als usuaris. En aquest procés, hi intervenen diferents professions i es desenvolupa en distintes etapes. El dibuix tècnic hi aporta la rigorització del pensament de les formes i a la comunicació de les idees, a l'acció i el resultat de representar els objectes i els hàbitats.

En aquesta representació és necessària la racionalització i la sistematització que dona sentit al llenguatge gràfic objectivat del dibuix tècnic, amb les seves pròpies lleis específiques, que permeten modelar la realitat i copsar-la empíricament.

El dibuix tècnic aglutina una sèrie de continguts relacionats amb la representació objectiva molt aplicables a activitats de tipus tecnicocientífic, i també a d'altres de tipus expressiu, creatiu i estètic. Esdevé instrument de pensament i de comunicació. Això justifica que el dibuix tècnic sigui matèria de tres modalitats del batxillerat: arts, tecnologia i ciències de la naturalesa i de la salut.

El caràcter instrumental del dibuix tècnic el fa imprescindible tant en la formació acadèmica com en els posteriors exercicis professionals.

La matèria té com a eix principal la racionalització de les formes i els espais de la realitat, percebuts com un món visual complex, heterogeni en elements pluralment interrelacionats. L'exercici de l'abstracció és el puntal bàsic per superar les dificultats que emergeixen en les activitats de lectura de les imatges de la realitat tridimensional en el pla, i encara més en les activitats de producció d'aquestes representacions tècniques.

L'accés a l'abstracció presenta dificultats, i s'ha de facilitar amb mètodes perceptius i reflexius dinamitzats per una pedagogia imaginativa. Els objectius que proposa la matèria s'han d'assolir a partir d'un diàleg constant entre teoria i experimentació, entre deducció i inducció, per integrar la conceptualització imprescindible a l'aplicació gràfica que li dona sentit i que implica el domini dels recursos materials. Una aplicació que és exigent amb la pertinença del mètode emprat i amb l'economia de recursos, i que en l'actualitat es troba immersa en una dinàmica de canvi deguda a la introducció creixent del suport informàtic en el dibuix tècnic.

És en aquest aspecte que caldrà donar als mitjans informàtics aplicats al dibuix tècnic la importància tant conceptual com procedimental que tenen. Els programaris de dibuix assistit per ordinador i les seves possibilitats hauran de ser coneguts pels nois i noies. Saber el que aquest mitjà els permet fer els pot fer augmentar les seves inquietuds i el seu interès per la matèria.

La metodologia de treball s'encaminarà a resoldre les tasques que fins ara havíem fet amb estris de dibuix tradicionals, a través de programes de dibuix assistit per ordinador. Això no vol dir que s'abandoni aquesta manera de fer, però sí que caldria substituir-la en determinats casos per tal d'aconseguir millors resultats tècnics i gràfics.

Tampoc no s'abandonarà el dibuix a mà alçada, ja que es practicarà sobretot a l'apartat que fa referència a la croquització i a la realització d'esbossos, així com en els exercicis de lectura i interpretació de representacions bidimensionals i tridimensionals.

Pel que fa als continguts de la matèria (conceptuals, procedimentals i actitudinals), es divideixen en tres apartats que es corresponen transversalment.

El primer apartat es refereix a la projecció mental del rigor geomètric sobre les formes i espais que permet operativitzar la seva aprehensió i especulació. Es constata que precisament és en els continguts procedimentals que aquest apartat té més preponderància, perquè inclou els procediments que bàsicament s'instrumentalitzen en el treball inductiu.

El segon apartat en cadascun dels tres blocs de continguts fa referència a les codificacions i sistematitzacions geomètriques. L'inventari d'elements i relacions l'aporta el model geomètric euclidià i l'amplia la geometria projectiva amb concepcions i recursos útils al pensament gràfic. Prossegueix la geometria descriptiva, que sistematitza les traduccions entre la tridimensionalitat i la bidimensionalitat. Per últim, en aquest apartat es recull l'aspecte de normalització necessari perquè el dibuix tècnic esdevingui un eficaç canal de comunicació. Obviament, els continguts conceptuals encapçalats com a Llenguatge gràfic i geomètric es corresponen i s'operativitzen especialment en el conjunt de procediments "Ús del llenguatge gràfic i geomètric".

Els continguts del tercer apartat de cada bloc fan referència a la instrumentalització de la matèria per a la producció de descripcions i representacions amb diferents característiques i intencionalitats. Indica, per tant, d'una banda, mètodes i estratègies projectuals, i de l'altra, els elements que permeten la materialització: estris, materials i tècniques.

La programació de la matèria en dos cursos s'ha estructurat de manera que en el primer curs s'introdueix a l'alumnat el llenguatge gràfic necessari per a la comunicació d'idees i el rigor en el pensament de les formes. És un curs on es focalitza el coneixement i aplicació de les formes geomètriques planes, la codificació de vistes dièdriques i la representació perspectiva de formes tridimensionals. L'alumnat haurà de familiaritzar-se amb l'instrumental i les tècniques pròpies del dibuix tècnic i començarà a resoldre problemes de construcció de formes bidimensionals i de representació de cossos i espais a partir de dades. En acabar aquest primer curs, haurà de ser capaç de descriure, tant de forma oral com escrita, els processos de construcció de formes geomètriques i també a interpretar representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació, especialment en perspectives, aplicant les normes i la simbologia pròpies del dibuix tècnic.

Es treballarà conjuntament amb estris tradicionals de dibuix i amb mitjans informàtics, per la qual cosa caldrà que, com a

mínim, una tercera part de la temporització de la matèria es desenvolupi a l'aula d'informàtica.

La selecció de continguts del segon curs ha de permetre aprofundir i ampliar els ja treballats. És un curs en què s'aprofundirà en la conceptualització de la geometria de les formes i en l'operativitat amb els sistema dièdric de representació, tant pel que fa referència al vessant disciplinari propi de la geometria descriptiva, com la seva aplicació en la representació tècnica inherent als processos de projectació.

En acabar aquest segon curs, els nois i les noies hauran de ser capaços de representar cossos i espais, de manera que quedin explicats, tant a nivell formal, com mètric i puguin ser entesos per qualsevol altra persona capaç de descodificar el llenguatge normalitzat del dibuix tècnic. Caldrà, a més, que l'alumnat apliqui indistintament el dibuix a mà alçada, amb els estris convencionals de traçat gràfic i amb suport informàtic.

Caldrà utilitzar els mitjans d'acord amb els continguts que s'estiguin treballant. En conseqüència, en els apartats que corresponen a traçats de geometria plana i a geometria descriptiva s'utilitzaran preferentment els estris de dibuix tradicionals. En l'apartat que fa referència a dibuix tècnic i projectació, es proposa treballar les formalitzacions de les idees amb mitjans informàtics.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Conèixer i comprendre la geometria com un conjunt de conceptes relacionats per propietats i lleis, de manera que s'apliquin en la lectura i la interpretació de dissenys, plànols, productes artístics i la representació de formes.
2. Raonar a partir d'elements i relacions geomètriques.
3. Adquirir l'hàbit d'analitzar i representar mentalment les formes i els espais.
4. Dibuixar formes i espais a partir de conceptualitzacions pròpies de la geometria plana, de la geometria projectiva i de la geometria descriptiva.
5. Resoldre problemes de construcció gràfica i de representació tècnica amb fluïdesa, emprant les pautes de normalització establertes, amb correcció i criteri.
6. Relacionar l'espai amb el pla, fent transferències de la tridimensió de l'espai en la bidimensió del pla i en la mateixa bidimensió, utilitzant els sistemes de representació.
7. Utilitzar amb destresa els estris, els materials i les tècniques pròpies del dibuix tècnic, fent servir el programari de dibuix i de disseny assistit per ordinador com un mitjà bàsic per desenvolupar les activitats pròpies de la matèria.
8. Adquirir l'hàbit de treballar de manera ordenada, organitzada i precisa.
9. Valorar el llenguatge gràfic del dibuix tècnic com a un mitjà de comunicació, d'investigació i de coneixement universal, que permet desenvolupar activitats de tipus tecnocientífic i de tipus expressiu, creatiu i estètic.

10. Expressar-se amb fluïdesa i propietat amb la terminologia pròpia del dibuix tècnic.

11. Apreciar la universalitat del dibuix tècnic en, i per a la transmissió i comprensió de les informacions.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.
 - 1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.
 - 1.2 Valors funcionals de la geometria.
 2. Llenguatge gràfic i geomètric.
 - 2.1 Geometria de les formes. Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència. Traçats fonamentals en el pla. Proporcionalitat i semblança. Escales. Teorema del catet i de l'altura. Potència. Eix i centre radical. Secció àuria. Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència. Tangències. Figures planes construïdes amb arcs de circumferències tangents. Corbes còniques: definició i traçat. Relacions mètriques i relacions de tangència. Corbes cíclics principals. Definició i traçat. Formes geomètriques tridimensionals. Poliedres. Cossos radials i de revolució.
 - 2.2 Projectivitat i homografia. Transformacions projectives i homogràfiques. Aplicacions gràfiques.
 - 2.3 Geometria descriptiva. Sistema dièdric. Fonaments, operativitat i interrelació. Superfícies polièdriques de revolució. Seccions planes i interseccions simples. Desenvolupaments i transformades de seccions. Sistema axonomètric ortogonal i oblic. Fonaments, operativitat i interrelació. Representació de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions simples. Relació amb el sistema dièdric. Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Perspectives de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions aplicades. Relació amb el sistema dièdric.
 - 2.4 Convencions comunicatives. Normalització i simbologia bàsiques, industrial i arquitectònica. Vistes i acotacions.
3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.
- 3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.
 - 3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.
 - 3.3 Estris, materials i tècniques: manuals, reprogràfiques i infogràfiques.
- Procediments
1. Anàlisi de formes i d'espais.
 - 1.1 Observació directa de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals.
 - 1.2 Abstracció d'elements, relacions i estructures geomètriques en les formes de l'entorn quotidià.
 - 1.3 Observació indirecta, a partir de representacions fotogràfiques, videogràfiques, infogràfiques, dibuixos i pintures, de formes i espais.

1.4 Descripció oral i escrita de formes bidimensionals i tridimensionals.

1.5 Amidament de cossos i espais.

1.6 Descomposició/agrupament de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals, mentalment i gràfica.

1.7 Realització d'apunts, esborranys, notes de realitats o de formes imaginades.

2. Ús del llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Construccions de geometria plana. Dibuix de formes geomètriques bidimensionals a partir de dades.

2.2 Transferències entre la tridimensió i la bidimensió i entre la mateixa bidimensió. Realització de croquis acotats.

Dibuix de formes bidimensionals i tridimensionals, aplicant la geometria descriptiva, a partir de referents reals o d'altres representacions. Utilització d'escales gràfiques i numèriques.

Desenvolupament i construcció tridimensional de cossos geomètrics.

Descripció oral i escrita de processos de construcció de formes geomètriques i de representació tècnica.

2.3 Lectura de missatges tècnics.

Abstracció d'elements i relacions geomètriques en construccions geomètriques i representacions tècniques.

Interpretació de representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació.

Seqüenciació de processos constructius de formes geomètriques i de representacions tècniques.

Descodificació i aplicació de normes i simbologia pròpia del dibuix tècnic.

3. Instrumentalització del dibuix tècnic.

3.1 Descripció i representació de formes i espais.

3.2 Projectació de formes i espais per mitjà del dibuix tècnic.

3.3 Utilització de tècniques manuals, reprogràfiques i infogràfiques pròpies del dibuix tècnic.

3.4 Utilització de l'ordinador per a: l'elaboració, disseny, modificació, emmagatzematge, intercanvi i exportació a altres formats dels dibuixos i projectes propis de la matèria.

Valors, normes i actituds

1. Interès en activitats de conceptualització geomètrica.

1.1 Predisposició per a l'observació analítica de realitats i representacions tècniques.

1.2 Atenció en les argumentacions i exemplificacions ofertes a classe.

1.3 Interès pel coneixement tècnic i científic de l'entorn artificial.

2. Predisposició per a l'ús del llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Interès en la descodificació de traçats i representacions tècniques.

2.2 Valoració de la funció comunicativa del llenguatge gràfic objectivat.

2.3 Reconeixement de valors estètics en les representacions tècniques.

3. Interès en la instrumentalització del dibuix tècnic.

3.1 Cura de la qualitat gràfica de les respostes dibuixades i informatitzades.

3.2 Previsió de l'instrumental necessari en activitats pràctiques.

3.3 Valoració de les noves tecnologies i de les seves aplicacions a la representació gràfica.

3.4 Rigor, mètode i constància en la realització de tasques.

3.5 Contribució activa a la bona dinàmica de la classe.

3.6 Autocrítica i autoexigència en les activitats desenvolupades.

3.7 Esperit creatiu en la resolució de problemes i en la projectació.

3.8 Interès per la relació del dibuix tècnic amb altres matèries curriculars.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.

1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.

1.2 Valors funcionals de la geometria.

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes. Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència.

Traçats fonamentals en el pla. Angles, perpendicularitat i paral·lelisme. Operacions amb segments i angles. Arc capaç.

Proporcionalitat i semblança. Escales. Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència.

Triangles. Classificació. Punts i rectes notables dels triangles. Construcció.

Quadrilàters. Classificació i construcció. Formats rectangulars.

Polígons regulars. Construcció. Xarxes. Circumferències, enllaços i tangents.

Circumferència. Elements de la circumferència. Angles de la circumferència.

Traçat de tangències, enllaços i figures planes derivades.

Corbes còniques. Definició, relacions mètriques i traçat.

Políedres, cossos radials i de revolució. Característiques i classificació.

2.3 Geometria descriptiva. Sistema dièdric. Fonaments.

Representació dels elements geomètrics bàsics.

Vistes dièdriques de cossos i espais simples.

Sistema axonomètric. Fonaments i operativitat.

Isometria, perspectiva cavallera, perspectiva militar i Din 5. Representació de cossos i espais simples. Relació amb el sistema dièdric.

Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Relació amb el sistema dièdric.

Perspectives de cossos i espais simples amb aplicació de seccions planes i interseccions.

2.4 Convencions comunicatives. Normalització i simbologia industrial i arquitectònica.

Vistes principals i acotació bàsica. Talls, seccions i ruptures.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.

Disseny industrial, disseny gràfic i disseny arquitectònic.

Aplicació de la infografia.

3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.

3.3 Estris, materials i tècniques manuals.

Dibuix assistit per ordinador: maquinari i programari.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes. Proporcionalitat i semblança. Teorema del catet i de l'altura.

Tangències. Potència. Eix i centre radical. Aplicacions al traçat de tangències. Secció àuria.

Rectes tangents a corbes còniques. Corbes còniques principals. Definició i traçat.

2.2 Projectivitat i homografia. Transformacions isomètriques, isomòrfiques i anamòrfiques.

Variants projectives: translació, homotècia, afinat i homologia. Aplicacions gràfiques.

2.3 Geometria descriptiva. Sistema dièdric.

Relacions de paral·lelisme i perpendicularitat.

Operativitat per moviments. Interseccions i distàncies. Veritables formes i magnituds.

Superfícies polièdriques i de revolució. Polièdres regulars. Posicions particulars.

Seccions planes i interseccions simples de cossos geomètrics. Desenvolupaments i transformades de seccions.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Aplicacions del dibuix tècnic a la projectació.

Representacions infogràfiques en 3D: vistes i perspectives.

Objectius terminals

1. Descobrir i identificar formes i estructures geomètriques, en referents reals i altres representats tècnicament.

2. Explicitar relacions bàsiques de pertinença, d'incidència, mètriques i projectives entre formes geomètriques.

3. Resoldre problemes de geometria plana i descriptiva aplicades, que impliquin construccions de formes geomètriques i representacions tècniques respectivament, amb mitjans tradicionals i amb el programari infogràfic adient.

4. Transferir formes tridimensionals i espais a la bidimensió aplicant sistemes de representació i escales.

5. Aplicar, en la representació de formes i espais, relacions i correspondències elementals entre els diferents sistemes de representació.

6. Desenvolupar en el pla cossos geomètrics simples i construir-los tridimensionalment.

7. Actuar creativament i emprar el mínim de recursos amb la màxima claredat i qualitat gràfica per aconseguir les solucions constructives i representatives.

8. Obtenir valors mètrics i/o expressius preestablerts en representacions tècniques.

9. Realitzar croquis acotats de referents d'àmbit industrial i/o arquitectònic.

10. Conèixer les normes i simbologia pròpies de la matèria i emprar-les adequadament.

11. Utilitzar amb facilitat el croquis i la perspectiva intuïtiva com a eines informatives, de projectació i d'investigació gràfica.

12. Descriure oralment, amb fluïdesa i precisió terminològica, formes geomètriques, els seus elements i relacions, i el seu procés de construcció o de representació gràfica.

13. Interpretar construccions i representacions tècniques, identificant-hi la seqüència de traçat implícita.

14. Seleccionar tècniques, materials, estris i equipaments adients a la proposta, disposar-ne en el moment oportú (tant a l'aula com a casa), i realitzar les respostes gràfiques amb precisió, pulcritud i el convenient grau d'acabat.

15. Utilitzar les eines i els conceptes propis del programari de dibuix i disseny assistit per ordinador.

16. Aprendre a desenvolupar projectes i realitzar plànols, utilitzant els recursos i les possibilitats dels programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador, per organitzar i fer la representació adequada.

17. Dibuixar i dissenyar diferents tipus de superfícies i volums amb els programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador.

18. Adquirir l'hàbit de recopilar d'una manera rigorosa, clara i completa, les explicacions i els treballs de classe, per tal de fer-los útils per a l'estudi de la matèria.

19. Participar activament en la bona dinàmica del grup-classe, i especialment en treballs cooperatius.

20. Demostrar autoexigència i esperit de superació en les activitats pròpies de la matèria.

21. Incorporar les capacitats adquirides en altres matèries curriculars i en altres àmbits.

MODALITAT D'HUMANITATS I CIÈNCIES SOCIALS

LLATÍ

Introducció

L'ensenyament de la matèria llatí no pot fer-se en abstracte, com si fos un element extern i llunyà, com si els continguts objecte d'estudi no tinguessin cap vinculació amb l'alumnat. Al contrari, s'ha de desenvolupar a partir del coneixement que els estudiants tenen de la primera gran civilització que ocupà el nostre territori i que ens llegà llengua, costums, cultura i tot allò que té a veure amb una concepció del món que s'ha anomenat tradicionalment humanisme. Cal aprofitar les restes romanes materials, que són importants, ja que comencen amb Empúries en el segle III aC, continuen amb Tàrraco, capital de la Hispània Citerior, i es perllonguen per tots els llocs on arribà el procés d'aculturació romana, que no solament durà els set segles de presència imperial, sinó que continuà amb les influències d'altres pobles que també tenien un component romà.

La constatació de la pervivència no solament material sinó també espiritual d'alguns aspectes de la civilització romana fins als nostres dies conduirà l'alumnat a reflexionar sobre la propagació, la transformació i

la permanència de les cultures, tot i que les persones que n'han estat els artífexs desapareguin. El coneixement del patrimoni rebut, material, cultural i lingüístic, ha de suscitar en l'estudiant l'interès per la seva conservació i ha de desenvolupar-li una actitud cívica de responsabilitat en el seu comportament actual, el qual condiciona no solament el present sinó també el futur de la societat.

La consciència de pertinença a un passat, comú amb altres pobles peninsulars i extrapeninsulars, que els estudiants deuen haver intuït en el decurs del seu ensenyament obligatori, cal refermar-la des d'aquesta matèria. El terme llatí *humanitas*, que tradueix el grec *philantropia*, fou encunyat pels romans per significar, entre altres coses menys nobles, l'actitud de respecte que cal tenir envers els altres. Malgrat que, en el món romà, aquesta actitud no comportà cap canvi en les regles morals que regiren la república i l'imperi, sí que fou un motor de canvi total de costums i de forma de pensar en altres èpoques històriques, la més insigne de les quals fou el Renaixement. En l'actualitat, hem de pretendre que l'estudi de les humanitats contribueixi, d'una banda, a provocar una reflexió profunda sobre l'ésser humà i, d'una altra, a adoptar una actitud coherent de respecte i estima per les seves diverses manifestacions ètniques, culturals, religioses, lingüístiques, i de lluita contra les desigualtats. L'estudi del passat romà ha de servir també per constatar la secular relació de pobles ben diversos i afavorir un positiu intercanvi cultural.

L'estudi de la matèria llatí preveu dues grans vessants: la llengua i la literatura, i la civilització. Pel que fa als continguts de llengua i de literatura, cal assenyalar alguns dels plantejaments que han guiat la formulació dels objectius i dels continguts que proposa aquest currículum:

1. El llatí, com qualsevol altra llengua, és bàsicament una eina de comunicació, per tant, ha de ser tractada com a tal, tot i les mancances evidents que els usuaris tenen quant als aspectes orals i a l'expressió escrita. En aquest sentit, la competència en lectura comprensiva de textos de dificultat adequada, basada en primer terme en el coneixement que l'estudiant té de la llengua pròpia i de les altres que domina, serà l'objectiu principal que caldrà aconseguir.

2. Secundàriament, les llengües clàssiques, i preferentment el llatí, són bons instruments per estimular la reflexió sobre la llengua pròpia i, per extensió, sobre el funcionament de qualsevol sistema lingüístic, ja que la comprensió d'un text llatí comporta en força ocasions un exercici de traducció més o menys conscient que implica la comparació d'estructures lingüístiques diferents.

3. Igualment, l'estudi del llatí serveix per reforçar el coneixement etimològic no sols de la llengua pròpia, sinó també d'altres llengües romàniques i àdhuc no romàniques. L'etimologia justifica la grafia i el significat de les paraules i reforça la base dels coneixements lingüístics i culturals.

4. La literatura llatina mereix un tractament singular per dues raons. Primerament,

perquè la lectura de les obres més importants dels autors llatins augmenta el cabal cultural de l'alumne de batxillerat amb vista a esdevenir un lector adult ben format o, si és el cas, un universitari amb una base imprescindible a l'hora de fer front a estudis d'humanitats o de ciències socials. Segonament, perquè la influència de la literatura llatina en la literatura i l'art occidentals ha estat determinant i, per tant, el seu coneixement contribueix a comprendre molts aspectes del nostre entorn cultural passat i present.

Però aquest currículum no pretén només que els estudiants assoleixin uns continguts de llengua i de la literatura, sinó que estableix les condicions necessàries per tal d'aconseguir un equilibri òptim entre els continguts estrictament lingüísticolliteraris i els culturals, i pretén deixar de banda la visió d'aquests dos apartats com compartiments aïllats i sovint oposats. En aquest sentit, pel que fa als continguts de civilització llatina, cal tenir en compte tres raons principals que aconsellen la seva integració inexcusable:

a) La concepció del món antic clàssic com un tot i no com un conjunt de parcel·les deslligades les unes de les altres. Aquesta concepció global ha estat la forma habitual com els intel·lectuals i els investigadors s'han apropat a l'antiguitat clàssica al llarg de tots els segles. Només potser a partir de les dècades intermèdies del segle passat es va produir una parcel·lació del coneixement deguda al creixent volum d'informació que s'anava acumulant i que no permetia formar professionals competents en totes aquestes àrees del saber. En el camp de la recerca s'ha posat remei a aquesta parcel·lació integrant en un mateix grup investigadors de diverses disciplines com ara la filologia llatina i grega, l'arqueologia, la història antiga, l'epigrafia, la numismàtica, les ciències i les tècniques historiogràfiques, etc. L'aportació més genuïna que es pot fer des de l'àrea de la filologia llatina és el tractament rigorós de les fonts escrites antigues i medievals, en la mesura que poden informar amb molta precisió de fets i situacions que no sempre resulten diàfans a partir del tractament de les fonts materials.

b) La influència que tota la cultura llatina –i per extensió, la cultura grega, que fou assimilada pels romans– ha tingut i continua tenint en el món occidental. Destaquem-hi, entre altres camps, la literatura clàssica, que ha influït constantment al llarg de totes les èpoques; i la mitologia, que forma part del bagatge cultural d'avui, en el teatre, en el cinema, en la iconografia, en la publicitat, etc.

c) El caràcter de multiús que té aquest currículum, en el sentit que pot ser cursat per estudiants amb interessos força diferents que van des d'acabar la seva primera etapa formativa fins a cursar cicles formatius o estudis superiors diversos, no estrictament filològics.

Per tot això, és evident que l'estudi de la civilització romana, igualment com el de la llengua, ha de ser present en el currículum del batxillerat. Finalment, ens cal assenyalar que l'estudi de la cultura i de la llengua llatines ha d'iniciar els nois i les noies de Catalunya a construir models d'anàlisi de la

realitat que els envolta a partir del coneixement d'un món i d'una llengua acabats, que per això permeten ser mirats des de múltiples perspectives com qui contempla un calidoscopi, aplicant-hi sempre, però, pautes de rigor.

En un marc més general, els elements d'aquest currículum també tenen en compte la reflexió endegada les darreres dècades sobre què implica el fet d'ensenyar, considerant que en el procés d'ensenyament-aprenentatge no solament és important el que s'ensenya o s'aprèn, sinó també el com, el perquè i el quan s'aprèn i s'ensenya.

Per això, en el nostre cas, cal atorgar molta importància als objectius actitudinals que volem aconseguir. Quin valor té, en l'actualitat, aprendre llatí? Quin al·licient pot representar per a un o una jove del segle XXI conèixer els trets més importants d'una cultura antiga? La resposta a aquestes preguntes ha de guiar les activitats que es programin des del primer nivell de concreció.

La matèria es desenvolupa en dos cursos: llatí I i llatí II. El primer, ofereix un apropament elemental a la llengua llatina i a una primera aproximació a la cultura i a la civilització romanes. El segon, esdevé una ampliació i un aprofundiment, dels aspectes tractats en el primer curs, amb una insistència especial en els aspectes literaris i de tradició.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Interpretar, d'una manera coherent, el contingut d'un text de dificultat mitjana, preferentment en prosa, aplicant els coneixements morfosintàctics i lèxics bàsics de la llengua llatina.
2. Relacionar fets lingüístics del llatí (flexió nominal, pronominal i verbal) amb altres de les llengües que en derivaren, principalment del català, del castellà i de l'aranès si hi escau.
3. Reflexionar, en general, sobre els conceptes morfosintàctics i semàntics propis d'un sistema lingüístic i establir relacions entre àmbits lingüístics diversos.
4. Identificar les principals realitzacions històriques, sociopolítiques, literàries i culturals del poble romà i assenyalar la seva repercussió a la història d'Occident.
5. Obtenir informació a partir de l'estudi de fonts literàries i de tota mena, relacionades amb la cultura llatina, i analitzar-la críticament.
6. Adonar-se i valorar que la llengua i la cultura llatines han perllongat la seva influència en el temps i han esdevingut un model imitable per a generacions posteriors.
7. Reconèixer alguns elements de l'herència llatina i apreciar-los com una de les claus per interpretar els esdeveniments posteriors.
8. Valorar positivament l'esperit eclèctic i pragmàtic romà com un element integrador de diferents corrents de pensament i actituds (ètiques i estètiques) que conformen l'àmbit cultural d'Occident.

9. Extreure informació de textos llatins diversos en traducció pertanyents als diferents gèneres literaris, tot distingint-ne llurs trets essencials.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Origen i evolució del llatí.
2. Llengua llatina.
3. El lèxic llatí.
4. Roma i la pervivència de la cultura clàssica a Europa.
5. Els textos llatins i la seva interpretació.

Procediments

1. Lectura comprensiva de textos en llatí i en traducció.
2. Traducció i comentari de textos llatins, preferentment en prosa, amb anàlisi morfosintàctica implícita, i explícita quan calgui.
3. Ús del diccionari.
4. Transformacions morfosintàctiques dels termes, dels sintagmes i de les oracions.
5. Ús de la llengua llatina per comprendre millor la llengua pròpia.
6. Establiment de relacions lèxiques.
7. Confrontació de fets lingüístics entre el llatí i la llengua pròpia, i de fets culturals clàssics amb realitzacions posteriors.
8. Maneig de fonts d'indole diversa, tradicionals o digitals, sobre civilització i cultura llatines.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de la traducció com a instrument de comprensió del contingut d'un text.
2. Valoració del nostre passat romà com a clau per a entendre fets posteriors.
3. Sensibilització per l'anàlisi crítica de les fonts.
4. Consciència de la necessitat de rigor científic per a l'estudi de la llengua i de la cultura llatines.
5. Valoració positiva de la llengua llatina com a mitjà transmissor de cultura.
6. Consideració dels valors positius del poble romà (eclecticisme i pragmatisme).
7. Tendència a comparar el lèxic i les estructures morfosintàctiques llatines amb les de la llengua pròpia.

Primer curs

1. Origen i evolució del llatí.
 - 1.1 L'indoeuropeu i el llatí.
 - 1.2 Etapes, àmbit i registres del llatí fins al segle VI dC.
 - 1.3 La fragmentació lingüística de l'imperi romà. La formació de les llengües romàniques.
 - 1.4 L'evolució del llatí a les llengües hispàniques. Nocions bàsiques.
 - 1.5 El llatí medieval i el llatí humanístic. Definició i àmbit d'actuació.
2. Llengua llatina.
 - 2.1 Característiques d'una llengua flexiva. L'ordre dels mots.
 - 2.2 Nocions bàsiques de fonètica, prosòdia i escriptura llatines.
 - 2.3 Introducció a la morfologia nominal i pronominal.
 - 2.4 Introducció a la morfologia verbal.
 - 2.5 Introducció a la sintaxi nominal. La concordança.

- 2.6 Introducció a la sintaxi oracional.
- 2.7 Partícules d'ús més freqüent.
3. El lèxic llatí.
 - 3.1 Aprenentatge de lèxic llatí. Sintaxi i semàntica.
 - 3.2 Camps semàntics i famílies lèxiques.
 - 3.3 Expressions llatines en el registre estàndard de la llengua pròpia.
 4. Roma i la pervivència de la cultura clàssica a Europa.
 - 4.1 Etapes de la història de Roma dels segles VIII aC al VI dC.
 - 4.2 Aspectes d'organització política, social i religiosa a Roma.
 - 4.3 Aspectes de la vida quotidiana.
 - 4.4 Nocions bàsiques sobre tècnica i art.
 - 4.5 Vigència d'usos i costums romans a la societat actual. El dret.
 5. Els textos llatins i la seva interpretació. Iniciació a les tècniques de traducció.

Segon curs

2. Llengua llatina.
 - 2.1 Morfosintaxi nominal i pronominal. Revisió i aprofundiment. Formes considerades irregulars que apareixen en un alt índex de freqüència.
 - 2.2 Morfosintaxi verbal. Revisió i aprofundiment. Les formes nominals. Formes considerades irregulars que apareixen en un alt índex de freqüència.
 - 2.3 Sintaxi oracional. Aproximació a la subordinació d'aparició més freqüent en llatí.
 3. El lèxic llatí.
 - 3.1 Aprofundiment en la sintaxi i semàntica.
 - 3.2 Aproximació als conceptes de composició i derivació en llatí.
 - 3.3 El lèxic d'origen grecollatí propi de les matèries de batxillerat.
 - 3.4 Expressions llatines en el registre culte de la llengua pròpia.
 4. Roma i la pervivència de la cultura clàssica a Europa.
 - 4.1 Aproximació als gèneres literaris llatins: teatre, historiografia, oratòria, èpica, lírica i elegia. Característiques formals.
 - 4.2 La transmissió de la literatura clàssica.
 - 4.3 Referències culturals clàssiques: literatura, art (pintura, música, escultura, arquitectura, cinema), mitjans de comunicació, publicitat, etc.
 - 4.4 La cultura material romana a Hispània. Empúries, Bàrcino, Tàrraco i Ilerda.
 5. Els textos llatins i la seva interpretació. Aprofundiment en les tècniques de traducció.

Objectius terminals

1. Explicar el concepte de llengua indoeuropea i enumerar les principals llengües que en derivaren.
2. Enumerar els principals registres i etapes de l'evolució de la llengua llatina.
3. Situar en l'espai i en el temps l'àmbit del món romà.
4. Enunciar les causes que feren possible el naixement de les llengües romàniques.
5. Comparar la morfosintaxi i el lèxic del llatí amb els del català i els de les llengües romàniques més properes.
6. Analitzar l'evolució del llatí al català i al castellà.
7. Identificar en textos llatins de dificultat mitjana els morfemes nominals, prono-

minals i verbals de formes regulars –i, si escau, irregulars– i el seu valor sintàctic.

8. Reconèixer en textos llatins de dificultat mitjana les estructures sintàctiques més freqüents de la llengua llatina.

9. Utilitzar algunes expressions llatines d'ús habitual en el registre estàndard de la llengua pròpia.

10. Assenyalar els fets sociopolítics més importants de la història del poble romà.

11. Enumerar les vies a través de les quals els romans van aconseguir l'assimilació dels pobles conquerits.

12. Descriure alguns aspectes de la vida quotidiana dels romans com ara la religió, l'oci i la família.

13. Assenyalar les realitzacions tècniques, urbanístiques i artístiques més importants del món romà.

14. Adonar-se de la influència clàssica, artística o tècnica, en algunes realitzacions plàstiques i urbanístiques posteriors.

15. Indicar alguns aspectes d'organització política i administrativa que han perdurat al llarg de la història d'Occident fins als nostres dies.

16. Llegir correctament un text llatí d'acord amb la pronúncia restituïda.

17. Traduir a la llengua pròpia i comentar textos llatins de dificultat mitjana pertanyents a diversos gèneres literaris, preferentment en prosa.

18. Relacionar els conceptes lingüístics emprats en l'aprenentatge de la llengua llatina amb els de les llengües que l'alumne coneix.

19. Relacionar i comparar la morfosintaxi i el lèxic llatí amb els del català i els de les llengües romàniques més properes.

20. Deducir regles de derivació a partir d'unes constants observades prèviament en el pas del llatí a les llengües romàniques.

21. Reconèixer un corpus de vocabulari d'unes mil paraules.

22. Utilitzar el diccionari per tal de treure'n el màxim d'informació morfosintàctica i semàntica a l'hora de traduir un text.

23. Incloure mots o sintagmes en un context donat i adequar-los a la coherència morfosintàctica de l'oració.

24. Transformar estructures de la llengua llatina –i, eventualment, de la llengua pròpia– en altres d'equivalents en llatí (per exemple, de la veu activa a la passiva, oracions de relatiu en construccions de participi concertat, construccions d'infinitiu en oracions completives introduïdes per conjunció).

25. Justificar la grafia i el significat de mots de la llengua pròpia a partir del seu ètim llatí.

26. Assenyalar les característiques essencials que diferencien estructuralment els principals gèneres literaris a partir de la lectura de textos traduïts dels autors llatins més importants.

27. Reconèixer la pervivència d'arguments, temes, tòpics i personatges llatins en la literatura posterior i en altres manifestacions artístiques.

28. Comparar obres artístiques i literàries llatines amb obres posteriors que s'hi hagin inspirat per tal de veure-hi les semblances i diferències, i poder-ne extreure conclusions senzilles.

29. Aplicar les tècniques d'anàlisi, síntesi i comentari en l'elaboració de treballs monogràfics senzills referents a la llengua i a la cultura llatines.

30. Adquirir l'hàbit d'aplicar el rigor científic en el tractament de la llengua i de la cultura llatines.

31. Comentar i relacionar, amb l'ajut del professorat, coneixements adquirits a partir del maneig de fonts arqueològiques i literàries i d'estudis posteriors sobre algun aspecte elemental de la influència de Roma en l'entorn immediat de l'alumne, usant, si s'escau, eines digitals.

32. Interessar-se per la història de la llengua i la cultura llatines i per la idiosincràsia del poble romà, per tal com proporciona informació i aclariments sobre fets posteriors.

33. Interessar-se per les llengües com a mitjà d'expressió dels pobles, i respectar-les.

34. Valorar l'estudi del llatí com un suport important per al coneixement aprofundit de la llengua pròpia i de les altres llengües que l'alumne coneix i com a eix importador del saber.

35. Apreciar la validesa de les diverses traduccions d'un mateix text o obra literària, fetes amb criteris diferents (literaris o divulgadors).

MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS

Introducció

El plantejament de les matèries de matemàtiques, pel paper central que tenen en la majoria de modalitats, ha d'atendre diverses finalitats que coincideixen amb les del batxillerat. L'una és la necessitat d'atendre a finalitats formatives generals d'acord amb l'opionalitat que afavoreix l'especialització de l'alumnat; l'altra, és la voluntat de jugar la formació preuniversitària amb la preprofessional, i una tercera, a centrar els objectius de l'aprenentatge de l'alumnat a generar capacitats per aprendre i fomentar actituds de valoració de la potència i la utilitat dels models i procediments matemàtics per conèixer i prendre decisions en els camps social i econòmic, més que dotar-los de continguts estàtics propis d'èpoques més monòtones en l'àmbit social i productiu en particular, i en l'entorn cultural en general.

Aquests reptes es plantegen enmig d'un increment important de la taxa d'escolarització en aquests estudis i en un entorn cultural i de valors socials en el qual l'adequació a la diversitat de les persones passa a ser una premissa per a la programació de qualsevol tipus d'activitat.

La matemàtica entra en aquesta aposta de futur amb un paper prou destacat i creient en la modalitat d'humanitats i ciències socials. Cal tenir present que els currículums de batxillerat es dissenyen pensant en una ampliació de la base social a la qual van adreçats i tendeixen a retardar el seu tractament més aprofundit en els currículums postsecundària, ja sigui universitaris o professionalitzadors.

El marc en què es desenvolupa aquesta matèria ve condicionat per la modalitat a la qual va dirigida i per la intencionalitat d'aplicació a les ciències socials que es manifesta en el mateix nom de la matèria. Per això, tot i que la majoria dels objectius generals són coincidents amb els de la matèria de matemàtiques de les modalitats científica i tecnològica, caldrà prioritzar-ne aquells que el seu assoliment fomenti en l'alumnat el convenciment de la utilitat de l'aplicació de les matemàtiques a les ciències socials.

De sempre, la matemàtica ha estat fonamentalment procedimental. Per això, la seva contribució als objectius generals del batxillerat se centra en el seu paper d'instrument per a una comprensió, adequada a l'edat, de l'entorn econòmic i social. En conseqüència, cal en primer lloc que l'alumnat es convenci d'aquest paper de les matemàtiques en constatar a la pràctica la potència dels models matemàtics per interpretar la informació i prendre decisions. En segon lloc cal que conegui les limitacions dels procediments i mantingui una actitud vigilant davant dels possibles errors. De tota manera, el treball sistemàtic i ordenat, la constància, la recerca de millors solucions, l'aprofundiment en la interpretació de la realitat, la precisió en el raonament que, entre d'altres, caracteritzen el treball en la matemàtica, contribueixen especialment a la formació general de l'alumnat i el doten d'estratègies de què, d'alguna manera, hauria de disposar tot l'alumnat d'aquest cicle.

Els continguts que es detallen en aquest currículum pretenen servir per dotar l'alumnat d'un instrument imprescindible per introduir-se de manera autònoma i creativa en els models matemàtics que s'utilitzen en el món de l'economia i de les ciències socials. A més, l'edat dels nois i noies en aquest cicle aconsella una introducció a l'abstracció, bàsica però sistemàtica, i que prendrà cos, fonamentalment, en la recerca, conceptualització i aplicació dels models als quals abans ens referíem per poder fer la interpretació de fenòmens econòmics i de contingut social.

No cal dir que, tot i insistir en el caràcter bàsicament procedimental, hi ha un seguit de conceptes i principis que s'han d'assolir per poder plantejar-se un aprenentatge significatiu d'aquells procediments. La necessitat de plantejar aprenentatges que es produeixin en un marc al més globalitzat possible, aconsella tenir especial cura per treballar, al màxim possible, amb forta coordinació amb la resta de matèries de l'entorn curricular, especialment de la modalitat, encara que no exclusivament.

A l'hora de dissenyar els currículums de les matemàtiques de batxillerat, siguin de la modalitat que siguin, s'ha tingut ben present el conjunt de continguts i objectius terminals de l'etapa anterior. En aquest sentit, cal observar que l'alumnat, en començar el batxillerat, ja s'ha introduït en els procediments generals d'identificació, ordenació, representació i càlcul amb nombres, en l'obtenció, el tractament i la interpretació de dades, en la identificació, la interpre-

tació i l'ús de funcions en les seves formes més elementals, en els procediments de mesura, interpretació i representació de les formes i en la resolució de problemes emprant el llenguatge aritmètic i algèbric. De fet, els continguts procedimentals que trobem en la matemàtica en aquesta modalitat del batxillerat es basen en una ampliació dels procediments esmentats i la seva generalització a partir de processos d'abstracció adequats a l'edat.

En l'àmbit dels conceptes es presenta una situació molt semblant a la dels procediments als quals van estretament lligats. Així, els conceptes bàsics i exemples més senzills del model funcional i els conceptes bàsics de l'aritmètica, l'àlgebra i l'estadística elemental ens permeten desenvolupar amb garanties els conceptes de la programació lineal, de les funcions, de l'aritmètica real i de l'estadística que s'hauran de completar amb una introducció, adequada a l'edat, de l'estudi analític de funcions reals.

Tot això, sense oblidar la situació històrica de cadascuna de les grans àrees de la matemàtica que, també, ja ha estat introduïda i treballada en l'educació secundària obligatòria. De la mateixa manera que en l'etapa anterior, els continguts referits a la història de la matemàtica, a més de permetre consolidar un bagatge cultural en l'àmbit de la història de la ciència i de la tècnica, ha de refermar el paper instrumental de la matemàtica en el camp de les ciències socials i la vinculació del seu desenvolupament a la resta de trets culturals i socials de les èpoques històriques en què es produeix. En aquest sentit, aquests apartats de continguts hauran de ser treballats juntament amb els continguts amb els quals estan vinculats, fugint de plantejaments monogràfics al voltant de la història de la ciència.

Pel que fa als continguts de valors, normes i actituds, cal comentar la dificultat de disposar de criteris per a la seva seqüenciació en cada etapa i en la connexió entre etapes. Aquesta dificultat justifica una notable coincidència en els continguts presents en les diverses etapes, observant una certa tendència als més actitudinals i de valors en el batxillerat respecte a una més gran insistència en els continguts normatius en les etapes anteriors. De tota manera, cal insistir que el tractament que s'ha de donar a aquests continguts ha de ser especialment reiteratiu i sistemàtic al llarg de l'escolarització, la qual cosa ajuda a fer que els currículums de les diferents etapes presentin, de fet, una forta coherència.

El tractament metodològic que ha de guiar el disseny de les activitats d'aprenentatge en la matemàtica s'haurà d'inspirar en una selecció i seqüenciació acurada dels continguts a treballar, amb activitats d'aprenentatge estructurades i amb durades temporals raonables. Pel que fa a l'organització de l'aula, cal procurar que sigui adequada a les característiques de l'activitat que es proposa i que, globalment, presenti un cert equilibri entre les diverses formes possibles, des del treball individual fins al treball amb grup cooperatiu. Pel que fa al material de

suport i als llenguatges emprats, s'ha d'insistir en l'ús de tots els recursos a l'abast, i admetre que la diversificació de llenguatges i suports facilita una adaptació a les característiques diverses dels alumnes. No cal recordar que el caràcter procedimental, a què repetidament s'ha fet referència, condicionarà unes activitats d'aprenentatge molt basades en l'acció de l'alumnat, i que per a les activitats d'aprenentatge adreçades bàsicament a conceptes i principis caldrà tenir present els processos inductius i deductius que facilitaran un tractament adequat d'aquests continguts.

Els mitjans tecnològics per a tractament de dades, càlcul numèric i simbòlic i representació gràfica, han de tenir un paper rellevant en aquesta matèria. Tant la calculadora com l'ordinador són eines que cal usar de manera equilibrada per fer tot allò que fan més ràpid i millor, i també com a suport didàctic per a visualitzar conceptes o simular processos.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Desenvolupar procediments de càlcul aritmètic, tant emprant els enginyers de càlcul a l'abast i controlant els seus resultats, com aplicant procediments de càlcul mental immediat.
2. Desenvolupar procediments de càlcul algèbric bàsic, controlar-ne els resultats i emprar-los en altres procediments matemàtics més complexos.
3. Matematitzar situacions, plantejades en l'àmbit de l'economia i de les ciències socials, i reconèixer i justificar l'aplicació dels models matemàtics estudiats en aquestes situacions.
4. Valorar la potència dels recursos i models estadístics per analitzar i interpretar dades, i conèixer que cal tenir en compte les seves limitacions i ser crític amb el seu mal ús.
5. Comprendre que el treball en l'àmbit de la matemàtica es basa en millores successives dels continguts ja treballats, ampliant el seu àmbit d'aplicació o la seva potència, i entendre que aquest fet no menysvalora els aprenentatges intermedis d'aquest procés en espiral.
6. Entendre que l'aprenentatge en aquesta matèria es basa en el propi treball i que els materials elaborats per ell mateix són un suport indispensable per a la consolidació dels aprenentatges presents i per al normal desenvolupament de les activitats futures.
7. Copsar les relacions entre les diverses parts de la matemàtica, i observar la necessitat d'aplicar-les de manera conjunta en el tractament de les situacions més complexes.
8. Entendre i aplicar el mètode científic, a un nivell de complexitat adequat a l'edat, per analitzar i estudiar la realitat. Consolidar la idea que la matemàtica és un bon instrument per a una aplicació d'aquest mètode científic amb potència, rigor i seguretat.
9. Incorporar al seu bagatge cultural el llenguatge més usual de la matemàtica, així com els procediments elementals de raonament lògic que li són característics.

10. Habituar-se a la discussió prèvia en la resolució de problemes i a la comprovació i interpretació de les solucions obtingudes en el context del problema mateix.

11. Cercar diversos procediments per a la resolució de problemes, i tendir a l'optimització dels processos.

12. Usar la calculadora i l'ordinador de manera habitual i amb soltesa per fer totes aquelles tasques que els mitjans tecnològics realitzen millor o de forma més ràpida i segura, i tenir coneixement i control de les seves limitacions.

13. Situar històricament i social els principals fets i esdeveniments de l'evolució de la matemàtica i copsar el lligam d'aquesta evolució amb els altres aspectes del context científic i cultural general en què es produeixen.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. El nombre real: expressió, ordenació i operacions.
2. Els nombres i la seva evolució històrica: sistemes de notació i de numeració, el nombre racional, el nombre irracional, el nombre negatiu, el zero.
3. Progressió geomètrica: terme inicial i raó. Terme general.
4. Capital inicial i capital final. Taxa d'interès. Interès. Termini base. Temps d'un procés.
5. Interès compost.
 - 5.1 Taxa d'interès anual equivalent (TAE).
 - 5.2 Procés de capitalització. Anualitats de capitalització: projectes d'estalvi i plans de pensió.
 - 5.3 Procés d'amortització. Anualitats d'amortització: hipoteques.
6. Funció real.
 - 6.1 L'estudi global d'una funció: domini, recorregut, fórmula, taula i gràfic d'una funció real. Concepte intuïtiu de límit.
 - 6.2 Polinomi amb una indeterminada. Grau d'un polinomi. Arrel d'un polinomi. Arrels simples i arrels múltiples. El teorema del residu.
 - 6.3 Les funcions polinòmiques, de proporcionalitat inversa, exponencials i logarítmiques.
 - 6.4 L'estudi local d'una funció: funció contínua, funció creixent, funció decreixent.
 - 6.5 Asíptota horitzontal i vertical d'una funció.
 - 6.6 Punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció, punt de discontinuïtat, extrem absolut i extrem relatiu d'una funció.
 - 6.7 Funcions donades per taules. Interpolació lineal.
 - 6.8 La taxa mitjana i la taxa instantània de variació.
 - 6.9 La derivada d'una funció en un punt. La funció derivada.
 - 6.10 El càlcul infinitesimal i les funcions al llarg de la història.
7. Rectes en el pla. Equacions lineals amb dues incògnites.
 - 7.1 La recta com a gràfic d'una funció polinòmica de grau menor o igual que 1. Paràmetres de la fórmula: pendent i ordenada a l'origen.
 - 7.2 La recta com a punts del pla que són solució d'una equació lineal amb dues incògnites.

- 7.3 Posicions relatives de dues rectes en el pla.
- 7.4 Sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites.
8. Semipla. Polígon convex i còncau. Regió poligonal no acotada del pla.
9. Inequacions lineals.
- 9.1 Inequacions lineals amb dues incògnites. Semipla solució.
- 9.2 Sistemes de n inequacions lineals amb dues incògnites. Zona solució del sistema.
10. La programació lineal de dues variables.
- 10.1 Funció objectiu d'un problema de programació lineal amb dues variables.
- 10.2 Restricció d'una funció objectiu. Regió factible del conjunt de restriccions.
- 10.3 Solució de la funció objectiu.
- 10.4 El teorema de localització de solucions.
11. Estadística i probabilitat.
- 11.1 Freqüència relativa i probabilitat.
- 11.2 Mostra aleatòria i població total.
- 11.3 Mitjana i esperança matemàtica.
- 11.4 Distribucions estadístiques i models teòrics de probabilitat.
- 11.5 Distribucions discretes: la distribució binomial.
12. Distribucions contínues. La llei normal.
- 12.1 Agrupament de dades en classes. Marques de classe.
- 12.2 Histogrames d'àrees.
- 12.3 Un model de distribució de probabilitat: la llei normal
- 12.4 Variable tipificada.
13. Estadística bidimensional. Correlació lineal.
- 13.1 La relació entre variables qualitatives. Taules creuades.
- 13.2 La relació intuïtiva entre dues variables numèriques. Tipus de dependència.
- 13.3 Diagrames de dispersió o núvols de punts.
- 13.4 Mesures de dependència: covariància i coeficient de correlació lineal.
- 13.5 Rectes de regressió.
- 13.6 Prediccions estadístiques si s'escau l'ajust lineal.
14. Les etapes en un treball estadístic: concreció del caràcter i la població, recollida de dades, buidat i organització de les dades en taules, elecció del gràfic més apropiat, càlcul de paràmetres estadístics de posició i dispersió, tipificació de la variable, comparació amb una distribució teòrica de probabilitat i, si s'escau, inferència estadística.
- Procediments
1. Els nombres reals.
- 1.1 Caracterització i expressió dels nombres reals.
- 1.2 Ordenació de nombres reals i representació sobre la recta.
- 1.3 Càlcul amb nombres reals. Estimació d'errors d'aproximació.
2. Càlcul amb progressions geomètriques.
- 2.1 Càlcul del terme general i la suma de n termes d'una progressió geomètrica.
- 2.2 Càlcul del nombre de termes i la raó.
3. Càlcul dels diferents elements en processos d'interès compost.
- 3.1 Càlcul del capital final, capital inicial, taxa d'interès i temps d'un procés d'interès compost.
- 3.2 Càlcul de l'annualitat de capitalització, capital final, taxa d'interès i temps d'un procés de capitalització.
- 3.3 Càlcul de l'annualitat d'amortització, capital inicial, taxa d'interès i temps d'un procés d'amortització.
- 3.4 Ús de l'ordinador per mecanitzar càlculs en processos d'interès compost.
4. Interpretació de diversos tipus d'operacions i ofertes financeres del mercat, sotmeses a processos d'interès compost.
5. Reconeixement, descripció, estudi i representació gràfica de funcions reals.
- 5.1 Reconeixement de funcions en situacions pràctiques. Identificació dels elements que defineixen una funció real, des d'una òptica global: domini, recorregut, fórmula, gràfic i taula de valors.
- 5.2 Estudi del signe, continuïtat, monotonia d'una funció en un punt, asimptotes horitzontals i, en el cas de funcions de proporcionalitat inversa i logarítmiques, asimptotes verticals. Càlcul dels punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció. Càlcul de taxes mitjanes de variació.
- 5.3 Aplicació de la derivada d'una funció al seu estudi local: creixement, decreixement i extrems absoluts i relatius.
- 5.4 Càlcul de l'equació de la recta tangent a la gràfica d'una funció en un punt.
- 5.5 Estudi global i local de les funcions reals utilitzant eines informàtiques.
6. Càlcul amb funcions polinòmiques, de proporcionalitat inversa, exponencials i logarítmiques.
- 6.1 Operacions amb polinomis. Factorització de polinomis.
- 6.2 Obtenció de valors desconeguts en funcions donades per una taula. Interpolació lineal.
- 6.3 Operacions amb funcions. Comportament de les funcions respecte de les operacions.
- 6.4 Càlcul de la derivada d'una funció en un punt. Càlcul de la fórmula de la funció derivada d'una funció.
- 6.5 Ús de l'ordinador en procediments relatius a anàlisi matemàtica.
7. Càlcul matricial elemental.
- 7.1 Expressió de dades numèriques aplicant matrius.
- 7.2 Operacions bàsiques (en matrius 3×3 com a màxim): suma, producte, producte per un escalar.
- 7.3 Càlcul del rang d'una matriu.
- 7.4 Resolució de sistemes d'equacions lineals amb dues o tres incògnites.
8. Interpretació geomètrica de les equacions lineals amb dues incògnites.
- 8.1 Representació d'una recta com a conjunt de punts que són solució d'una equació lineal amb dues incògnites.
- 8.2 Càlcul de l'equació d'una recta co-neixent-ne un punt i el pendent o dos punts.
- 8.3 Determinació de les posicions relatives de dues o més rectes.
9. Resolució gràfica d'una inequació lineal amb dues incògnites. Resolució gràfica d'un sistema de n inequacions amb dues incògnites.
10. Planificació, realització i anàlisi crítica de les diferents fases d'un treball estadístic.
- 10.1 Preparació i realització de la recollida de dades.
- 10.2 Elaboració de taules que facilitin l'anàlisi de les dades.
- 10.3 Elecció i realització del tipus de gràfic que faciliti l'anàlisi de les dades.
- 10.4 Càlcul i interpretació dels paràmetres estadístics de posició i de dispersió, univariants i bivariants, que convinguin al treball estadístic.
- 10.5 Inferència estadística.
11. Reconeixement de variables aleatòries i aplicació a situacions pràctiques.
- 11.1 Caracterització del model binomial.
- 11.2 Aproximació de la distribució binomial per la distribució normal.
- 11.3 Distribució de les dades en intervals a priori o a posteriori de la recollida de dades.
- 11.4 Interpretació i representació d'histogrames d'àrees. Anàlisi dels errors en la representació gràfica en el cas d'intervals amb longituds diferents.
- 11.5 Comparació de la distribució estadística amb el model teòric de la llei normal.
- 11.6 Tipificació de la variable.
- 11.7 Càlcul de probabilitats o intervals a partir de la llei normal en el cas que s'escaigui l'ajust al model teòric.
12. Anàlisi de la relació entre dues variables estadístiques.
- 12.1 Anàlisi de la relació entre variables qualitatives. Ús de gràfics per analitzar intuïtivament la relació entre una variable numèrica i una qualitativa.
- 12.2 Valoració intuïtiva del tipus i grau de dependència entre dues variables numèriques a partir de l'observació del diagrama de dispersió.
- 12.3 Representació de les dades en un diagrama de dispersió.
- 12.4 Càlcul i interpretació de la covariància i el coeficient de correlació lineal.
- 12.5 Traçat a ull de la recta de regressió, si s'observa correlació lineal.
- 12.6 Càlcul de l'equació de la recta de regressió lineal.
- 12.7 Ús de la recta de regressió per a la predicció de dades. Anàlisi crítica de les prediccions segons el grau de correlació i el tipus de variables en casos pràctics.
13. Maneig de les utilitats estadístiques dels programes informàtics d'ús més corrent i de les calculadores, per a l'organització de les dades, la representació gràfica, el càlcul de paràmetres estadístics unidimensionals i bidimensionals, el reconeixement intuïtiu de l'ajust a un model teòric i els càlculs que se'n deriven, amb una interpretació consistent de les sortides que proporciona l'ordinador.
14. Resolució de problemes.
- 14.1 Selecció dels conceptes, sistemes conceptuals i procediments a emprar en la resolució de problemes d'optimització (tant funcional com de programació lineal), de matemàtica comercial, d'ajust a la llei normal i de prediccions en la correlació lineal.
- 14.2 Discussió de l'existència de possibles solucions.
- 14.3 Plantejament del problema i obtenció de les possibles solucions al problema.
- 14.4 Comprovació, anàlisi de la validesa i interpretació pràctica de les solucions obtingudes a partir de les condicions inicials del problema.

Valors, normes i actituds

1. Disposició a la revisió i millora dels procediments de treball assolits en estadis anteriors del procés d'aprenentatge.

2. Interès per l'aplicació dels continguts de l'àrea en contextos no exclusius de la matèria i atenció al context històric i cultural en què es manifesten els principals blocs de contingut de la matèria.

3. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen l'ús adequat dels procediments matemàtics, en especial els que fan referència al càlcul aritmètic i algèbric en les seves diverses formes.

4. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen els procediments de representació gràfica en les seves diverses formes i respecte als aspectes formals de presentació i interpretació de gràfics.

5. Constància i sistemàtica en els processos d'inducció plantejats, disposició als processos d'abstracció i confiança en l'assoliment dels continguts que se'n deriven.

6. Participació en els processos que impliquen treball col·lectiu, disposició a la col·laboració i valoració dels resultats que se'n deriven.

7. Actitud positiva i crítica davant de les correccions, disposició a l'autocorrecció, autoexigència davant de la consolidació dels continguts treballats i exigència del suport necessari per aconseguir-la.

8. Actitud vigilant i crítica davant de l'ús, als mitjans de comunicació, de les eines estadístiques i matemàtiques en general.

9. Ordre i sistemàtica a l'hora d'elaborar els materials propis d'estudi i consciència del valor que tenen per a l'aprenentatge present i futur.

10. Valoració dels avantatges dels mitjans tecnològics de càlcul, tractament de dades i representació gràfics i de la necessitat de controlar sempre els errors que es poden cometre en el seu ús.

11. Observació de les normes que regulen el treball plantejat, tant pel que fa al treball personal com al treball en grup, ja sigui dins de l'horari escolar com fora.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/Procediments

1. Funcions.

El llenguatge de les funcions, taules, fórmules i gràfics, aplicat a fenòmens i situacions pràctiques de les ciències socials i l'economia.

Les característiques locals i globals de les funcions elementals: polinòmiques, exponencial, logarítmica i de proporcionalitat inversa. Estudi comparat del seu comportament.

Polinomis: adquisició de pràctica i seguretat en el maneig d'expressions algèbriques i càlcul d'arrels, tant manualment com amb la calculadora o l'ordinador.

Aprofundiment en el model lineal: interpolació lineal, taxa mitjana de variació, equacions lineals amb dues incògnites.

2. Matemàtica comercial.

Progressions geomètriques i interès compost com a processos exponencials en comparació amb processos de comportament lineal.

Processos de capitalització i amortització. Interpretació i aplicació de casos pràctics.

3. Estadística.

Estadística descriptiva. Revisió dels elements bàsics d'un estudi estadístic, ja treballats a l'ESO (població, tipus de caràcter, variables estadístiques, freqüències absolutes i relatives, gràfics –diagrames de sectors, diagrames de barres, diagrames de caixa, pictogrames–, paràmetres de posició –mode, mediana, centils i mitjana–, paràmetres de dispersió –la desviació mitjana i la desviació tipus). Aprofundiment en l'organització, el tractament i la interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres.

Distribucions contínues. L'ajust d'una distribució estadística a un model de probabilitat: la llei normal.

Estadística bidimensional. Correlació lineal. Recta de regressió.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/Procediments

1. Matrius i sistemes.

Càlcul matricial.

Resolució de sistemes lineals amb dues o tres incògnites.

2. Programació lineal.

Inequacions lineals.

Programació lineal amb dues variables.

3. Funcions. La derivada.

Operacions amb funcions. Comportament de les funcions respecte de les operacions. Característiques locals i globals de les funcions resultants d'operar les funcions elementals.

La derivada en un punt i la funció derivada i la seva interpretació en variables socials o econòmiques.

Aplicació de la derivada a l'estudi d'una funció i a problemes d'optimització.

Objectius finals

1. Conèixer l'existència d'expressions decimals infinites no periòdiques i associar-les als nombres irracionals. Identificar els símbols dels nombres irracionals més usats (π , e , radicals) amb la seva aproximació decimal. Usar la notació científica en càlculs amb nombres grans o petits.

2. Establir l'arrodoniment adequat de les expressions implicades en un càlcul concret i estimar l'error que significarà per al resultat final.

3. Descriure els trets més importants de l'evolució dels conjunts numèrics al llarg de la història. En particular, reconèixer el que han significat els nombres irracionals en la història de la matemàtica.

4. Ordenar qualsevol conjunt de nombres reals, i representar-los sobre la recta graduada.

5. Emprar els diversos tipus d'interval per expressar conjunts numèrics que apareguin en la resolució de problemes, ja sigui amb desigualtats, directament o emprant la unió, la intersecció o el complementari d'intervals.

6. Operar amb radicals senzills (quadràtics i cúbics) i aplicar aquests procediments al càlcul amb una indeterminada.

7. Reconèixer el model de les progressions geomètriques en els processos sotmesos a l'interès compost i en els seus derivats: processos de capitalització i d'amortització. Aplicar-hi els correspo-

nents procediments de càlcul per determinar cadascun dels seus elements.

8. Identificar els conceptes i aplicar els procediments bàsics dels processos d'interès compost als productes financers que s'hi regeixen: crèdits hipotecaris, projectes d'estalvi, plans de pensió, fons d'inversió.

9. Aplicar el full de càlcul als procediments de càlcul financer i emprar amb rigor les operacions exponencials i logarítmiques que hi apareixen.

10. Entendre i aplicar amb soltesa els conceptes relacionats amb les funcions i determinar el corresponent domini i recorregut.

11. Calcular valors per interpolació lineal en una funció donada per una taula corresponent a una situació pràctica, i discutir, a partir del gràfic i del tipus de situació, la conveniència de l'ajust lineal.

12. Compondre i descompondre funcions emprant les operacions bàsiques, en especial amb la composició de funcions. En particular dominar l'ús de la calculadora i utilitzar programes de representació gràfica per a càlculs amb funcions compostes.

13. Justificar de manera intuïtiva i aplicar algun procediment de càlcul aproximat d'arrels de funcions.

14. Interpretar i reconèixer a la pràctica el concepte de funció creixent i funció decreixent en un punt. Calcular el creixement o decreixement d'una funció en un punt, els intervals de creixement o decreixement, i interpretar i establir l'existència d'extremes absoluts i relatius d'una funció.

15. Reconèixer i interpretar a la pràctica les asymptotes horitzontals i verticals en les funcions exponencials, logarítmiques i de proporcionalitat inversa.

16. Comprendre el concepte i calcular la derivada d'una funció en un punt. Relacionar-la amb la tangent a la corba en el punt corresponent i emprar-la per al càlcul de rectes tangents a corbes en punts determinats.

17. Comprendre el concepte i calcular funcions derivades. Calcular les derivades successives d'una funció i relacionar el seu signe en un punt amb el creixement, el decreixement i l'existència d'extrem relatiu de la funció en aquest punt.

18. Generar el gràfic d'una funció a partir de l'estudi analític del domini, continuïtat, arrels, asymptotes, derivabilitat i extrems relatius de la funció.

19. Usar amb soltesa programes informàtics i calculadores gràfiques per generar el gràfic d'una funció i estudiar-ne les característiques. Confrontar aquest estudi amb els resultats obtinguts per mètodes tradicionals.

20. Matematitzar i resoldre situacions pràctiques d'optimització, emprant els procediments bàsics de l'anàlisi funcional.

21. Reconèixer i aplicar a situacions pràctiques les funcions polinòmiques i de proporcionalitat inversa. Tenir soltesa amb el càlcul amb polinomis, manualment i amb programes de càlcul simbòlic, i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions als models polinòmic i de proporcionalitat inversa.

22. Reconèixer i aplicar les funcions exponencials i logarítmiques a l'estudi de fenòmens de temàtica social o econòmica.

Interpretar la funció logarítmica com la funció recíproca de la funció exponencial, deduir-ne les propietats corresponents, conèixer el seu comportament respecte a les operacions i aplicar tots els procediments d'estudi global de les funcions a les funcions exponencials i logarítmiques.

23. Plantejar, discutir, resoldre i interpretar la solució de sistemes d'equacions lineals amb dues o tres incògnites, i amb un paràmetre com a màxim en els sistemes amb dues incògnites.

24. Entendre el significat d'una inequació lineal amb dues incògnites, resoldre-la i interpretar el conjunt de solucions.

25. Entendre el significat d'un sistema de n inequacions lineals amb dues incògnites, discutir l'existència i les característiques de la solució que s'obté i trobar-la amb el mètode de la resolució gràfica.

26. Seleccionar el conjunt de restriccions que apareixen en un problema de programació lineal, formular-les adequadament en termes algebriques i resoldre gràficament el sistema d'inequacions amb dues incògnites que es genera.

27. Identificar i expressar algebriquement la funció objectiu i comprendre el significat de cercar els valors que fan màxima o mínima aquesta funció.

28. Discutir l'existència de solucions al problema de programació lineal i trobar-les, emprant: el teorema de localització de solucions, el mètode gràfic de desplaçament de la recta objectiu i el mètode analític de càlcul del valor numèric sobre vèrtexs. Interpretar, a la pràctica, la solució o les solucions obtingudes.

29. Usar de manera habitual la calculadora i l'ordinador per a organitzar i tractar dades estadístiques, fer-ne representacions gràfiques, calcular paràmetres i comparar distribucions.

30. Valorar la potència de les eines i models estadístics com a instruments necessaris per a l'anàlisi de dades i per a la presa fonamentada de decisions en diferents camps de les ciències socials i l'economia.

31. Vigilar les limitacions i els errors que es poden cometre en les diferents fases d'un treball estadístic, des de la selecció d'una mostra, passant per la interpretació de gràfics i paràmetres, l'ajust a un model teòric i, si s'escau, arribant a la inferència estadística.

32. Ser crític amb les informacions estadístiques que apareixen als mitjans de comunicació, en especial amb les representacions gràfiques.

33. Planificar i realitzar un treball estadístic complet, començant per la recollida de dades, la seva tabulació, la representació gràfica, el càlcul de paràmetres estadístics, la seva interpretació i acabant per la inferència estadística.

34. Interpretar i elaborar taules de contingència, i analitzar la relació entre les variables representades. Elaborar gràfics per a l'estudi de la relació entre una variable numèrica i una qualitativa.

35. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions discretes si s'escau l'ajust d'una distribució al model binomial i calcular probabilitats amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

36. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions contínues si s'escau l'ajust d'una distribució al model de la llei normal, tipificar la variable i calcular probabilitats o trobar intervals amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

37. Reconèixer a partir del diagrama de dispersió i del càlcul del coeficient de correlació, el grau de dependència lineal entre dues variables i, si s'escau, calcular la recta de regressió i efectuar prediccions.

38. Millorar els procediments apresos anteriorment de manera que no impliqui subestimar ni oblidar els nivells d'aprenentatge anteriors i acostumar-se a cercar-ne aplicacions a altres àrees, cospant que així ha evolucionat la ciència en general, i la matemàtica en particular.

39. Aplicar les normes que regulen tots els algorismes de càlcul o de representació gràfica, sense que això impedeixi atendre les singularitats o simplificacions que aconsellin les característiques pròpies de cada procediment concret.

40. Valorar els processos inductius i deductius com a eines fonamentals en el treball matemàtic i insistir-hi per tal d'emprarlos amb el nivell de complexitat adequat.

41. Tenir cura de la qualitat i completesa dels treballs realitzats, disposar-se a l'autocorrecció de manera crítica i exigir l'ajut necessari per fer-ho.

42. Valorar les aportacions pròpies i les dels companys/es en les diverses formes de treball col·lectiu i observar les normes que el regulen.

ECONOMIA I ORGANITZACIÓ D'EMPRESA

Introducció

L'economia i organització d'empresa ha estat dissenyada d'acord amb dues finalitats principals: estudiar globalment l'empresa actual –com s'organitza, com es gestiona– i ajudar l'alumnat a avançar en el seu procés de desenvolupament personal.

Respecte a la primera finalitat, cal remarcar que l'empresa és avui una realitat bàsica i fonamental en el sistema econòmic i en el sistema d'organització social en què estem immersos. L'alumnat de batxillerat, que en un futur més o menys proper es podrà integrar com a treballador/a d'una empresa o convertir-se en empresari, ha de conèixer el món empresarial i preparar-se per esdevenir una persona multifuncional, adaptable, efectiva, eficient, que treballa en equip i que té clar que forma part intrínseca d'aquesta organització. Tots aquests aspectes possiblement es valoraran a l'hora de la seva contractació en el futur.

En relació amb la segona finalitat, cal que aquesta matèria esdevingui un ajut a l'alumnat per avançar en el seu procés de desenvolupament integral com a persona i com a futur treballador o empresari. Millorar els seus esquemes de raonament personal, potenciar la iniciativa personal, exercitar el procés de presa de decisions, obtenir i tractar informació, avançar en la millora de l'organització del treball personal, aprendre a treballar en equip, són alguns continguts que es proposen treballar des de la matèria, aplicant-los a les situacions reals que es

donen en les empreses, però que d'alguna manera han de permetre modificar la seva personalitat i ajudar-lo a assolir el grau de maduresa propi de l'edat.

Els continguts conceptuals d'aquesta matèria se centren en l'estudi de l'empresa des de diferents perspectives: com a unitat econòmica, que produeix béns i serveis i que gestiona tot el sistema empresarial; com una unitat que necessita una organització per assolir els objectius que s'ha fixat; com una entitat amb el seu funcionament i les seves funcions internes (planificació, organització, gestió i control de gestió), en què destaquen el procés de presa de decisions i de direcció de l'empresa. També tracten de la informació de caire econòmic i financer que proporciona la comptabilitat amb la finalitat de prendre decisions empresarials. Tots aquests continguts s'enfoquen per estimular la capacitat d'adaptació a un entorn canviant, que és un aspecte determinant per a la supervivència de l'empresa.

Després d'aquests continguts conceptuals, es fa un recorregut per les diferents àrees funcionals de l'empresa (proveïment i gestió d'existències, producció, comercialització, inversió, finançament i recursos humans). L'alumnat ha d'entendre que aquestes àrees, per bé que tenen objectius particulars, a la vegada han de col·laborar i contribuir conjuntament a l'objectiu general de l'empresa.

L'apartat conceptual es completa amb l'estudi de l'impacte de les noves tecnologies de comunicació en l'empresa i les repercussions que l'activitat productiva provoca en el medi ambient. Cal que l'alumnat prengui consciència que un medi ambient en condicions acceptables per a la vida humana és, ara per ara, un bé escàs i, en aquest sentit, s'ha de considerar com un bé econòmic que necessita una transformació i que, en conseqüència, genera un cost. Davant d'aquesta situació, l'empresa compta amb dues funcions noves: esdevenir una organització que tracta el medi natural com un bé escàs i ser productora de nous productes i serveis relacionats amb la protecció del medi ambient.

Pel que fa als continguts procedimentals, es proposa treballar un conjunt de tècniques i d'habilitats que, aplicades convenientment, permetrà a l'alumnat de donar resposta a diverses situacions que es poden plantejar en l'empresa. Aquests procediments han estat organitzats considerant dos aspectes: les tècniques específiques d'aplicació en les empreses, i els canals d'obtenció, registre, tractament i transmissió de la informació en l'empresa.

Cal destacar el procediment de transmissió de la informació escrita mitjançant la redacció d'informes, ja que constitueix un vehicle d'informació molt utilitzat dins de l'empresa i té el seu caràcter de síntesi en el procés de tractament i transmissió de la informació gràfica, de l'econòmica, de la financera i de tota aquella més general.

Aquest instrument de transmissió d'informació es pot utilitzar de manera generalitzada, però també com a instrument com-

plementari al de l'anàlisi i resolució de casos, ja que sempre és convenient redactar el corresponent informe en acabar l'anàlisi.

L'alumnat que cursa aquesta matèria coneix tot un seguit de continguts procedimentals sobre la realització de treballs, però sobretot ha de saber aplicar-los en aquest cas concret. La selecció del contingut, la recerca i el tractament de les dades, l'elecció del format més adequat per transmetre-la i l'elaboració de les conclusions configuren el contingut bàsic de l'informe.

Entre els continguts procedimentals s'inclou també tot un seguit de tècniques en relació amb la descripció, la classificació, la localització, el càlcul, la representació gràfica i la interpretació de diverses variables empresarials. L'anàlisi, la simulació i la resolució de casos tenen un caràcter de procediments integradors i sintètics de tots els sabers d'aquesta matèria, de manera que esdevindran els instruments per exercitar el procés de direcció i la presa de decisions i per utilitzar la informació que proporciona la comptabilitat.

L'aplicació del procés de direcció s'ha de treballar bàsicament mitjançant la resolució de casos. Convé, per tant, que en els exemples utilitzats per a aquesta finalitat quedi molt clar que dirigir consisteix a aplicar els mitjans humans, tècnics i materials disponibles, realitzar les funcions internes de planificació, organització, gestió i control de gestió, i tot això amb la finalitat d'assolir els objectius proposats.

Els procediments sobre la planificació d'un projecte d'iniciativa empresarial han de permetre a l'alumnat d'exercitar tot el procés que comprèn el disseny, la planificació i l'estudi de la viabilitat d'un petit projecte d'iniciativa empresarial.

Els continguts de valors, normes i actituds constitueixen un conjunt de coneixements relacionats amb l'aprenentatge de destreses personals respecte a les diferents tasques proposades, la sensibilització respecte d'actituds concretes, la relació amb els altres, l'adaptació a situacions diverses i la valoració d'altres situacions.

Un correcte enfocament d'aquest camp del saber permetrà que els alumnes d'aquesta matèria esdevinguin persones organitzades, amb iniciativa i autonomia, conscients del valor que té la permanència de l'empresa en el mercat i sensibles envers l'impacte ambiental que aquesta produeix. S'ha remarcat especialment la reflexió sobre els canvis que la nova economia ha comportat en la gestió empresarial i la sensibilització envers els canvis derivats de l'aplicació de les noves tecnologies i de la globalització de l'economia.

La distribució de continguts en dos cursos s'ha fet d'acord amb el nivell de profunditat i complexitat dels continguts; la relació dels continguts amb altres matèries del batxillerat i els coneixements previs de l'alumnat de batxillerat.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Adquirir una visió global de l'empresa com un organisme amb objectius definits, una organització determinada amb mitjans naturals, materials i humans a la seva disposició, i que es mou en un entorn concret i canviant.

2. Analitzar el funcionament de l'empresa com un sistema de gestió que reuneix diverses àrees funcionals interrelacionades, cadascuna de les quals ha de prendre constantment decisions en condicions d'incertesa sobre els seus sistemes de comunicació, d'organització i de relació interna.

3. Identificar les funcions i les característiques dels diferents tipus d'empresa i els desequilibris econòmics i financers bàsics d'empreses mitjanes i petites a través de l'anàlisi dels estats comptables anuals.

4. Mostrar iniciativa i autonomia personal i participar activament en el disseny, la planificació i l'organització d'un petit projecte empresarial.

5. Prendre decisions, a partir de l'anàlisi d'una situació real o imaginària, de l'establiment de les diferents alternatives en l'àmbit de totes i cadascuna de les àrees funcionals de l'empresa.

6. Valorar críticament la incidència de l'activitat de les empreses sobre el medi ambient natural i mostrar sensibilitat pels nous processos productius que minimitzen l'impacte ambiental.

7. Obtenir, registrar, tractar i interpretar adequadament informació econòmica i financera, i trametre-la de manera intel·ligible en l'àmbit empresarial utilitzant el suport més adequat i el vocabulari bàsic específic.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Les variables de l'empresa.
 - 1.1 L'empresa com a unitat econòmica.
 - 1.2 L'empresa i el seu entorn. Localització.
 - 1.3 Dimensió i creixement de l'empresa.
 - 1.4 Tipus d'empresa.
 - 1.5 L'empresa com a sistema de gestió.
2. L'empresa com una organització.
 - 2.1 L'estructura organitzativa.
 - 2.2 L'organització formal i informal.
3. El funcionament de l'empresa.
 - 3.1 La direcció.
 - 3.2 El procés de presa de decisions.
 4. La informació econòmica i financera en l'empresa.
 - 4.1 La comptabilitat com a font d'informació sobre el patrimoni i la gestió empresarial. La normalització comptable.
 - 4.2 El mètode comptable de la "partida doble".
 - 4.3 Els comptes anuals: el balanç, el compte de pèrdues i guanys i la memòria.
5. Les àrees de decisió en l'empresa.
 - 5.1 El proveïment i la gestió d'existències. La funció de proveïment. La logística. Les existències. Tipus i funcions. La valoració de les existències. La gestió de les existències.
 - 5.2 La producció. La funció de producció. El pla de producció i la gestió de la producció. La tecnologia. La qualitat com a objectiu de producció. Els costos de producció.

- 5.3 La comercialització. El subsistema comercial. La relació mercat-empresa. La segmentació de mercats. El màrqueting i les variables del màrqueting total.
- 5.4 La inversió i el finançament. La capacitat i la col·locació dels capitals de l'empresa. La funció d'inversió. La tipologia d'inversions. Els criteris de selecció d'inversions. La funció financera de l'empresa. Les fonts de finançament. Les classes de finançament i el seu cost. El fons de maniobra i el període mitjà de maduració de l'empresa. L'anàlisi economicofinancera de l'empresa.
- 5.5 Els recursos humans com a elements bàsics en l'empresa. Les funcions i els objectius del departament de recursos humans.
6. L'empresa i el medi ambient.
 - 6.1 L'impacte de l'empresa al medi ambient.
 - 6.2 Producció i medi ambient.
 - 6.3 L'aparició de nous negocis en relació amb el medi ambient.
7. L'empresa i les noves tecnologies.
 - 7.1 Nous negocis en relació amb Internet i les noves tecnologies de comunicació.
 - 7.2 Canvis en la comunicació interna i externa de l'empresa.
 - 7.3 Canvis en l'activitat comercial: el màrqueting digital, el comerç electrònic.

Procediments

1. Aplicació del procés de presa de decisions en l'empresa.
 - 1.1 Anàlisi i determinació de l'àmbit de la decisió.
 - 1.2 Identificació del conjunt d'alternatives.
 - 1.3 Elecció de l'alternativa. Decisió.
 - 1.4 Aplicació i avaluació de la decisió.
 2. La informació en l'empresa.
 - 2.1 Obtenció de la informació en l'empresa a partir de fonts externes (premsa escrita, estudis estadístics, enquestes, bases de dades, visites a empreses, informes econòmics), i de fonts internes (registres comptables, informes interns, balanços i comptes de pèrdues i guanys) tant per mitjà de suports tradicionals com informàtics.
 - 2.2 Registre de la informació econòmica amb l'aplicació de la tècnica de la partida doble, elaboració de balanços i comptes de pèrdues i guanys, utilització de bases de dades, fulls de càlcul. Ús del PGC.
 - 2.3 Tractament, interpretació i representació de la informació en l'àmbit de l'empresa amb eines diverses: anàlisi de balanços i comptes de pèrdues i guanys, representació gràfica de bases de dades, fulls de càlcul i d'altres variables de l'empresa.
 - 2.4 Transmissió de la informació en l'empresa amb diferents suports: confecció d'informes sobre l'empresa, balanços, comptes de pèrdues i guanys.
 3. Anàlisi de l'empresa.
 - 3.1 Descripció del funcionament d'empreses.
 - 3.2 Identificació d'empreses.

3.3 Comparació, classificació d'empreses.

3.4 Determinació de la localització.

3.5 Càlcul i representació gràfica de variables empresarials amb mitjans manuals i informàtics.

3.6 Interpretació de resultats.

4. Anàlisi, simulació i resolució de casos.

4.1 Identificació de la situació i dels seus elements.

4.2 Selecció de conceptes i tècniques per aplicar-los en l'anàlisi i/o la resolució.

4.3 Aplicació dels conceptes i de les tècniques seleccionades.

4.4 Elaboració de conclusions i selecció de les decisions a prendre.

4.5 Avaluació de les decisions preses.

5. Aplicació del procés de direcció.

5.1 Determinació dels objectius a assolir mitjançant l'aplicació d'un procés de direcció.

5.2 Aplicació de les fases del procés de direcció: planificació, organització, gestió i control de gestió.

6. Planificació d'un projecte d'iniciativa empresarial.

6.1 Recerca d'idees, avaluació i determinació del projecte d'iniciativa empresarial.

6.2 Planificació del projecte.

6.3 Estudi de la viabilitat econòmica.

Valors, normes i actituds

1. Àmbit empresarial.

1.1 Consciència del valor de l'empresa com a generadora de rendes.

1.2 Consciència de l'existència de múltiples objectius integrats en un projecte comú: l'empresa.

1.3 Interès pel conflicte d'objectius en l'empresa.

2. Iniciativa i autonomia personal.

2.1 Actitud participativa i emprenedora davant de situacions concretes.

2.2 Actitud d'anàlisi de fets i preocupació per establir conclusions i accions a emprendre.

2.3 Interès per formar-se opinions i manifestar les pròpies.

3. Organització, planificació i realització del treball.

3.1 Consciència de la necessitat d'organitzar i planificar el treball.

3.2 Interès per concretar la seqüència i la temporització en la realització del treball.

3.3 Hàbit d'utilització del vocabulari específic.

3.4 Hàbit de recerca i consulta d'informació a través de fonts bibliogràfiques i informàtiques.

3.5. Actitud favorable en el treball en equip.

4. L'impacte ambiental.

4.1 Sensibilització envers l'impacte ambiental derivat de l'activitat productiva de les empreses.

4.2 Consciència de la necessitat de preservar el medi natural.

4.3 Actitud crítica envers les empreses que malversen els recursos naturals.

4.4 Interès per conèixer els darrers avenços en la tecnologia del medi ambient.

5. La nova economia i l'empresa.

5.1 Sensibilització respecte a l'impacte de les noves tecnologies en la gestió interna de l'empresa i en la seva relació amb l'entorn.

5.2 Interès i valoració dels canvis que suposa la globalització de l'economia en l'empresa.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Introducció a l'empresa.

1.1 L'empresa com a unitat econòmica.

Objectius i funcions.

La responsabilitat social de l'empresa.

La figura de l'empresari.

1.2 L'empresa i el seu entorn.

Entorn específic. Entorn general.

L'impacte de l'empresa al medi ambient: Externalitats.

Localització de l'empresa.

1.3 Dimensió i creixement de l'empresa.

La petita i mitjana empresa.

L'empresa multinacional.

Creixement extern i creixement intern.

1.4 Tipus d'empresa.

Sector econòmic i activitat.

Dimensió.

Tipus de mercat.

Titularitat capital.

Forma jurídica.

2. El funcionament i l'organització de l'empresa.

2.1 L'empresa com a sistema de gestió.

La teoria de sistemes i l'empresa.

Subsistemes de l'empresa.

2.2 La direcció.

Estils de direcció. Teories X i Y.

Funcions internes de l'empresa: la planificació, l'organització, la gestió i el control de gestió.

2.3 El procés de presa de decisions.

Matrius de decisió.

Arbres de decisió.

2.4 L'estructura organitzativa: els organigrames.

2.5 L'organització formal i informal.

La comunicació en les empreses.

La dinàmica de grups en les organitzacions i el treball en equip.

La gestió del coneixement.

3. L'àrea de recursos humans.

3.1 Els objectius del departament de recursos humans.

3.2 Àmbits d'actuació de la gestió de recursos humans.

El procés de selecció del personal.

L'administració de personal: contractes, nòmines.

Les relacions laborals.

La motivació dels treballadors. La formació.

4. El proveïment i la gestió d'existències.

4.1 La funció de proveïment, el flux de materials i de productes i la necessitat d'emmagatzemament.

Objectius de la funció de proveïment.

Les relacions de l'àrea de proveïment amb les àrees de producció i comercialització.

La logística.

4.2 Les existències.

Tipus i funcions. L'estoc de seguretat.

Els costos de la gestió d'existències.

4.3 La valoració de les existències. Criteris de valoració.

4.4 La gestió de les existències.

5. La producció.

5.1 La funció de producció.

Objectius i condicionants.

La direcció de producció: eficiència i eficàcia.

La productivitat. Tipus de processos productius.

5.2 El pla de producció i la gestió de la producció.

El pla de producció.

Mètodes i tècniques de planificació de la producció.

5.3 La tecnologia.

Formes d'adquisició de tecnologia.

La recerca i el desenvolupament de nous productes (R+D).

El canvi tecnològic.

5.4 La qualitat com a objectiu de la producció.

5.5 Producció i medi ambient.

6. Els costos de producció.

6.1 El procés de producció.

La funció de producció: factors fixos i variables.

Productivitat dels factors i rendibilitat.

6.2 Els costos de producció.

Concepte i classificació.

6.3 Sistemes d'assignació de costos: *Full Costing* i *Direct Costing*.

6.4 La decisió de produir o no produir. El punt mort o llindar de rendibilitat.

7. La funció comercial.

7.1 El subsistema comercial.

Objectius.

Relacions amb altres subsistemes o funcions.

7.2 La relació mercat-empresa.

Tipus de mercats.

Mercat potencial i quota de mercat.

7.3 La segmentació de mercats.

7.4 El concepte de màrqueting i les variables del màrqueting total.

El producte. Tipus. Atributs. La marca. El cicle de vida del producte.

El preu. Sistemes de fixació de preus. Estratègies de preus.

La promoció o comunicació: estratègies de comunicació. La publicitat: els mitjans.

La distribució. Política de distribució. Els canals de distribució.

L'impacte de les noves tecnologies de la comunicació en la funció comercial: el comerç electrònic, la comunicació a Internet.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La informació econòmica i financera en l'empresa.

1.1 La comptabilitat com a font d'informació sobre el patrimoni i la gestió empresarial.

El patrimoni. Concepte. Masses patrimonials.

La normalització comptable: el Pla General Comptable. Comptes de gestió i comptes de balanç.

1.2 El mètode comptable de la "partida doble".

El registre del fet comptable.

El cicle comptable.

1.3 Els comptes anuals: el balanç, el compte de pèrdues i guanys i la memòria.

2. L'anàlisi economicofinancera de l'empresa.

2.1 La importància de l'anàlisi dels estats comptables.

2.2 Anàlisi d'estats comptables: variacions absolutes i relatives.

2.3 L'anàlisi economicofinancera mitjançant les ràtios.

3. La inversió en l'empresa.

3.1 La funció d'inversió.

3.2 Classificació de les inversions.

3.3 Els mètodes de selecció d'inversions. Mètodes estàtics.

Mètodes dinàmics.

4. La funció financera de l'empresa.

4.1 Les fonts de finançament.

4.2 Les classes de finançament i el seu cost.

El finançament propi.

El finançament aliè.

4.3 Els cicles de l'empresa.

El període mitjà de maduració de l'empresa.

El fons de maniobra necessari o capital mínim.

5. El projecte empresarial.

5.1 L'aparició de nous negocis.

En relació amb el medi ambient.

En relació amb les noves tecnologies.

5.2 El pla d'empresa.

La idea, els promotors, els requisits previs.

L'estudi de mercat i anàlisi DAFO.

Determinació de la inversió necessària.

La constitució formal de l'empresa.

Objectius finals

1. Descriure l'empresa com una organització que ha estat creada per assolir unes finalitats concretes, identificar els factors més destacats de l'entorn (mercat, clientela, proveïdors, conjuntura econòmica, institucions, marc legal, canvis tecnològics) i analitzar la influència que tots i cadascun d'ells exerceixen en el seu funcionament.

2. Analitzar l'empresa com un conjunt d'àrees d'activitat interrelacionades i identificar les repercussions que les decisions preses en un àrea provoquen en les altres.

3. Descriure el procés de presa de decisions en la determinació de la localització d'una empresa, i classificar els diferents tipus d'empresa en funció de la seva dimensió, de la forma jurídica, del sector econòmic on realitza la seva activitat i de la propietat del capital social.

4. Aplicar i executar el procés de presa de decisions en simulacions senzilles i en l'àmbit de les diferents àrees funcionals de l'empresa.

5. Identificar, en casos concrets d'empreses, la seva estructura organitzativa i representar-la gràficament.

6. Aplicar la tècnica comptable de la partida doble a les operacions més habituals d'una empresa comercial utilitzant comptes normalitzats del PGC.

7. Elaborar i analitzar balanços i comptes de pèrdues i guanys, de manera que permeti, per a casos senzills, conèixer i interpretar l'estat econòmic i financer de l'empresa, valorant la informació que proporciona la comptabilitat.

8. Descriure la logística com a sistema d'organització i control del flux de materials que inclou i interrelaciona les activitats de proveïment, emmagatzemament i producció.

9. Determinar els costos d'emmagatzemament que l'empresa ha de suportar i

analitzar la problemàtica derivada de la gestió de magatzems.

10. Determinar, mitjançant casos senzills, la comanda òptima i l'estoc de seguretat, i valorar la seva importància en la gestió dels magatzems.

11. Descriure l'activitat productiva de l'empresa com un subsistema empresarial, amb entrades (factors productius) i sortides (producte) relacionades entre si mitjançant la funció de producció.

12. Determinar, per a casos senzills, la quantitat a produir d'un producte considerant la capacitat productiva de l'empresa i la seva política d'estocs.

13. Calcular i classificar els principals tipus de costos, i diferenciar entre despesa, cost i cost d'oportunitat.

14. Determinar, per a casos senzills, i per a empreses concretes, el seu mercat, el mercat potencial, la quota de mercat, la demanda total i la demanda d'empresa.

15. Descriure l'activitat comercial de l'empresa, les funcions i els objectius del departament comercial i la seva relació amb l'activitat productiva i/o de proveïment.

16. Calcular el preu de venda d'un producte o servei (considerant el seu cost, el preu fixat per la competència i la sensibilitat dels consumidors a les variacions del preu), el marge comercial, la rendibilitat d'un producte i el punt mort o llindar de rendibilitat d'una empresa, i interpretar-ne els resultats.

17. Assenyalar les característiques dels diferents mètodes de comunicació o promoció de l'empresa.

18. Assenyalar les característiques principals dels diferents canals de distribució a disposició d'una empresa, i proposar el més convenient en funció de les característiques dels productes i de l'empresa.

19. Decidir la política de producte més convenient per a una empresa considerant les seves característiques.

20. Aplicar, en casos senzills, els criteris de selecció d'inversions del VAN i TIR, interpretant-ne els resultats i reflexionant sobre les diferències que provoquen aquests criteris en la selecció d'inversions.

21. Determinar, per a casos senzills, el capital mínim que necessita una empresa i analitzar la seva relació amb el període mitjà de maduració.

22. Descriure i classificar les fonts de finançament i les inversions d'una empresa, i establir la correspondència entre inversions i finançaments.

23. Identificar les característiques que ha de presentar una gestió eficient dels recursos humans de l'empresa i els objectius prioritaris en aquest àmbit de gestió.

24. Dissenyar un petit projecte empresarial (establint els objectius i els criteris d'actuació), planificar-lo (temporitzant les etapes del treball i els mitjans necessaris) i portar a terme les tasques que s'han planificat.

25. Analitzar, en casos concrets d'empreses, la seva organització, l'estil de direcció, el tipus de clientela, el conjunt de proveïdors, l'estructura financera, i l'estructura econòmica, i els possibles conflictes entre els objectius d'aquestes àrees funcionals.

26. Manifestar iniciativa personal, capacitat organitzativa i eficiència en els treballs i tasques realitzades individualment i col·lec-

tivament aportant idees, prenent decisions i valorant el treball ben fet.

27. Mostrar una actitud crítica envers els principals problemes produïts per l'activitat productiva de l'empresa sobre el medi ambient i conèixer les solucions pràctiques més significatives per tractar-los, i també els seus efectes econòmics i socials.

28. Habituar-se a fer consultes via Internet, bibliogràfiques, documentals o personals per tal d'aclarir dubtes o solucionar problemes i trametre les respostes de manera intel·ligible usant un vocabulari tècnic adient.

29. Mostrar interès pels canvis que suposa en la dimensió i l'organització de l'empresa l'impacte de les noves tecnologies de comunicació i la globalització de l'economia.

ECONOMIA

Introducció

La diversitat de situacions i problemes econòmics que ha d'afrontar qualsevol persona al llarg de la seva vida ha esdevingut, en les societats occidentals, cada vegada més complexa. L'individu ha de prendre multitud de decisions en l'exercici de diversos rols com a consumidor, treballador, empresari, inversor o estalviador, i moltes d'aquestes decisions són d'una gran transcendència per a la seva vida personal i familiar.

A més d'aquesta dimensió personal, els problemes econòmics tenen també una clara dimensió social. La inflació, l'atur o el dèficit públic són temes de debat en la societat actual i objecte de propostes per part dels diferents grups socials i polítics. Aquestes propostes, en una societat democràticament avançada, demanen dels ciutadans una valoració raonada i sovint un posicionament davant de les diferents alternatives.

Les consideracions anteriors justifiquen la necessitat d'una formació econòmica bàsica per a tothom. Una formació que ajudi a fer front, amb coneixement i responsabilitat, a la gran diversitat de situacions que afecten la vida de les persones com a éssers individuals i com a membres d'una col·lectivitat.

Però a més de les raons esmentades, raons de caràcter propedèutic justifiquen també la presència d'aquesta matèria al batxillerat. L'estudi de l'economia contribueix a preparar i a orientar per a un ampli ventall d'estudis superiors, estudis que constitueixen un dels grups amb més demanda dins dels conjunts dels estudis superiors.

Una de les primeres qüestions que es plantegen, a l'hora de definir el currículum d'economia, és la de quina és l'economia que s'ha d'ensenyar. És a dir, quina selecció de continguts ha de constituir el cos d'aquesta matèria i quins són els objectius que hauria d'assolir l'alumnat en acabar l'etapa.

L'enfocament adoptat té per finalitat la consecució de dos objectius bàsics: proporcionar una visió global del funcionament del sistema econòmic, i iniciar l'alumnat en el raonament econòmic.

Per poder assolir aquests dos objectius és fonamental que l'alumnat disposi d'un marc conceptual per interpretar la realitat. Un marc conceptual que no ha de ser necessàriament exhaustiu, però sí ric pel que fa a les relacions que és capaç d'establir entre els seus elements. Però també és fonamental que sigui capaç d'aplicar aquest conjunt de conceptes a l'anàlisi de problemes econòmics concrets. Per tant, cal iniciar l'alumnat en la utilització d'una certa capacitat de raonament econòmic; és a dir, en aquell tipus de raonament expert que utilitzen els economistes: anàlisi de dades, anàlisi d'oferta-demanda.

El currículum proposat pretén defugir, així, dos enfocaments contraposats, però igualment estèrils. D'una banda, un enfocament purament acadèmic i formalista, que proporciona una gran quantitat de conceptes, però amb una dèbil capacitat explicativa dels problemes reals. De l'altra, un enfocament merament descriptiu dels fets econòmics, que proporciona una gran quantitat d'informació, però que perd validesa ràpidament, amb un escàs poder explicatiu de les causes dels problemes econòmics.

Els continguts conceptuals seleccionats es poden agrupar en els grans àmbits de la ciència econòmica. El primer, és l'estudi del funcionament del mercat. L'anàlisi del mercat és un aspecte clau dins de l'anàlisi econòmica, i la majoria dels conceptes que inclou són bàsics per a l'estudi d'altres continguts. Aquest estudi del mercat s'ha de centrar en els aspectes amb més poder explicatiu, i més propers a la realitat, i no tant en els aspectes més formals o acadèmics. Així, es prioritzen temes com la interrelació entre mercats, l'assignació de recursos o les polítiques de regulació, per sobre de temes com la teoria de la demanda, la utilitat o les corbes d'indiferència.

El segon és l'estudi del funcionament de l'economia nacional. Aquest apartat inclou l'estudi dels principals indicadors de l'activitat econòmica, els components de l'oferta i la demanda agregades i el paper de la política monetària o fiscal per regular el cicle econòmic.

I el tercer fa referència als aspectes internacionals i al creixement econòmic. En un món com l'actual, amb un alt nivell d'integració econòmica, l'estudi de la realitat més propera, l'economia de Catalunya o d'Espanya, no es pot entendre sense l'estudi simultani de les relacions que s'estableixen amb els altres països, siguin propers (UE o OCDE), o més allunyats (Tercer Món, Europa de l'est). Simultàniament, una adequada comprensió dels problemes econòmics no es pot limitar a una visió estàtica de la realitat, sinó que ha de fer referència als aspectes relacionats amb el creixement econòmic i ha de proporcionar una visió de la realitat més a llarg termini.

Pel que fa als procediments, n'hi ha de caràcter general, relacionats amb la comunicació i expressió: la lectura i el comentari de textos, bàsicament premsa, elaboració de textos propis, síntesi d'informació, i procediments relacionats amb el tractament,

l'anàlisi i la representació gràfica de dades. L'aplicació d'aquests procediments a l'estudi dels temes econòmics ha de servir no sols com a mitjà de coneixement econòmic, sinó també per consolidar i aprofundir en el seu propi domini.

També s'inclouen procediments de caràcter específic, relacionats amb el raonament econòmic. Per raonament econòmic entenem el conjunt d'habilitats i procediments caracteritzats per l'aplicació dels principis i conceptes econòmics a l'anàlisi de casos i problemes reals. Aquesta capacitat de raonament requereix un coneixement real, significatiu, dels conceptes, però sobretot una capacitat per relacionar-los entre si i per seleccionar-ne els més adients en cada cas. Però, al mateix temps, requereix el domini d'habilitats i procediments de caràcter general esmentats anteriorment, com l'anàlisi de dades, la lectura comprensiva, o l'elaboració de textos propis.

Tots els problemes econòmics tenen una important vessant social davant de la qual existeixen diferents punts de vista, amb fonaments ètics, filosòfics i polítics propis, que cal que l'alumnat conegui i sobre els quals ha de construir el seu propi criteri. Per això, un adequat tractament dels valors, normes i actituds que es proposen en el currículum (relativisme, entorn econòmic i social, i mètode de treball) és fonamental perquè la matèria d'economia serveixi, tant a la formació professional o universitària posterior, com també per formar persones capaces d'afrontar, amb coneixement i responsabilitat, els problemes econòmics i socials de la vida adulta.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Mostrar opinió sobre fets econòmics o socials d'actualitat, i argumentar els punts de vista propis a partir de conceptes i principis econòmics elementals.
2. Entendre el funcionament del sistema d'economia de mercat, essent conscient dels seus avantatges i inconvenients, i de les interrelacions entre el sistema econòmic i els fenòmens socials.
3. Reconèixer la interdependència de les diferents variables que mesuren l'activitat econòmica, tant en l'àmbit nacional com internacional, i explicar com les variacions d'unes afecten les altres.
4. Utilitzar tècniques elementals de tractament i representació de dades sobre l'economia de Catalunya, d'Espanya, d'Europa o d'altres països del món, per tal d'analitzar l'estructura i l'evolució d'aquestes economies, així com les relacions que estableixen entre si.
5. Mostrar una actitud crítica i solidària en la valoració de determinades mesures de política econòmica, essent conscient com les decisions impliquen l'elecció entre objectius en part contradictoris, com són reflex d'interessos econòmics i polítics diversos i com imposen costos i beneficis als diferents sectors de la població.
6. Analitzar i valorar críticament les repercussions de l'activitat econòmica sobre el medi ambient i la qualitat de vida de les

persones, així com sobre el diferent grau de desenvolupament entre regions o països.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. El sistema econòmic.
 - 1.1 El problema econòmic.
 - 1.2 L'activitat econòmica.
 - 1.3 L'estructura productiva.
 - 1.4 L'empresa.
2. El mercat.
 - 2.1 Oferta i demanda. Elasticitat.
 - 2.2 Competència perfecta.
 - 2.3 Competència imperfecta, béns públics, externalitats i desigualtats.
 - 2.4 Assignació de recursos i regulació del mercat.
3. Mesura de l'activitat econòmica.
 - 3.1 Indicadors econòmics. Comptabilitat nacional.
 - 3.2 Distribució de la renda.
 - 3.3 El caràcter cíclic de l'activitat econòmica.
4. Macroeconomia.
 - 4.1 La demanda agregada.
 - 4.2 L'oferta agregada.
5. Diner i sistema financer.
 - 5.1 La demanda i l'oferta de diner.
 - 5.2 Política monetària.
 - 5.3 La inflació: causes i efectes.
6. Economia i sector públic.
 - 6.1 El pressupost: instrument de la política econòmica.
 - 6.2 El dèficit públic.
 - 6.3 Polítiques sectorials: habitatge, medi ambient, sanitat, educació.
7. Economia internacional.
 - 7.1 Avantatges i desavantatges del comerç: lliure canvi *versus* proteccionisme.
 - 7.2 Els fluxos entre l'economia nacional i la resta del món: balança de pagaments.
 - 7.3 El tipus de canvi.
 - 7.4 La internacionalització de l'economia.
8. Creixement i desenvolupament econòmic.
 - 8.1 Els límits del creixement.
 - 8.2 Desenvolupament i subdesenvolupament.

Procediments

1. Anàlisi de casos.
 - 1.1 Identificació del cas o situació i dels seus elements.
 - 1.2 Selecció dels conceptes i principis econòmics més adients.
 - 1.3 Aplicació de la teoria en l'estudi del cas.
 - 1.4 Conclusions o decisions a prendre.
2. Anàlisi de dades.
 - 2.1 Recerca i selecció d'informació procedent de fonts diverses (anuaris, premsa, bases de dades).
 - 2.2 Tractament i representació gràfica de dades mitjançant la utilització de calculadores o programari estàndard (fulls de càlcul i bases de dades).
 - 2.3 Interpretació i anàlisi de les relacions entre dues variables o més.
3. Anàlisi gràfica de l'oferta i la demanda.
 4. Comunicació i expressió.
 - 4.1 Lectura comprensiva de textos econòmics.
 - 4.2 Síntesi d'informació.
 - 4.3 Elaboració de textos propis.

4.4 Exposicions orals amb suport de mitjans tecnològics de presentació i debats.

Valors, normes i actituds

1. Relativisme.

1.1 Valoració de l'economia com a ciència social amb els seus mètodes d'anàlisi propis.

1.2 Consciència de les possibilitats i limitacions de la política econòmica per modificar el comportament del sistema econòmic.

1.3 Actitud crítica raonada davant de les diferents opcions de política econòmica.

1.4 Previsió en la interpretació de les dades estadístiques sobre els diferents indicadors econòmics.

2. Entorn econòmic i social.

2.1 Interès i curiositat per conèixer i analitzar amb sentit crític i solidari els problemes econòmics actuals.

2.2 Valoració dels efectes de l'actual model de creixement econòmic sobre la conservació del medi ambient i la qualitat de vida.

2.3 Interès per conèixer societats amb estructures socioeconòmiques diferents de la nostra.

2.4 Interès per formar-se una opinió davant de les diferents alternatives als problemes econòmics del món actual.

2.5 Actitud participativa i responsable davant dels problemes econòmics i socials.

3. Mètode de treball.

3.1 Hàbit en l'ús de diferents fonts d'informació econòmica com a base per a l'anàlisi de la realitat.

3.2 Hàbit de lectura raonada i crítica de la informació econòmica.

3.3 Planificació del propi treball.

3.4 Valoració del propi procés d'aprenentatge.

3.5 Valoració del treball en equip.

3.6 Iniciativa i autonomia en el treball personal.

Objectius finals

1. Aplicar els conceptes de cost (individual o social) i cost d'oportunitat en l'estudi de casos senzills que afectin interessos individuals o col·lectius, essent conscient dels judicis de valor implícits que sovint impregnen qualsevol decisió.

2. Diferenciar el sistema d'economia de mercat d'altres sistemes econòmics.

3. Entendre el preu com a indicador de l'escassetat relativa dels béns i serveis i la seva relació amb l'assignació dels recursos productius que realitza el sistema d'economia de mercat.

4. Utilitzar l'anàlisi gràfica en l'estudi del comportament del mercat, tenint en compte els factors que afecten l'oferta i la demanda i el valor de les elasticitats respectives.

5. Descriure situacions senzilles en les quals l'assignació de recursos realitzada pel mercat no és desitjable (manca de competència, externalitats, desigualtats) i valorar els instruments amb què compta el sector públic per modificar-la.

6. Identificar els factors que afavoreixen l'aparició d'economies de producció a gran escala (o de deseconomies), relacionar aquests factors amb la dimensió de les

empreses de diferents indústries (de la comarca, país, UE), les tendències a la internacionalització de les grans empreses i els processos d'integració econòmica.

7. Analitzar el mercat del treball de l'entorn, identificar els diferents tipus d'atur (friccional, estacional, cíclic i estructural) i conèixer els efectes del progrés tecnològic i la mobilitat del capital en l'àmbit internacional sobre el nivell d'ocupació.

8. Utilitzar les eines elementals de càlcul (raons, proporcions, taxes de creixement, índex base 100) per comparar, en l'espai i en el temps, dues magnituds o més, el pes d'una magnitud dins d'un agregat més ampli o la seva variació dins d'una sèrie temporal. Utilitzar el programari informàtic (fulls de càlcul i bases de dades) com a instrument per al tractament i presentació de la informació econòmica.

9. Ser conscient de la necessitat d'homogeneïtzar les unitats de mesura, utilitzant les tècniques necessàries per passar de valors monetaris a valors reals i de valors globals a valors per càpita.

10. Identificar, a partir de dades històriques sobre l'economia catalana, espanyola o mundial, la tendència de creixement a llarg termini, així com les fluctuacions cícliques a curt termini.

11. Reconèixer el significat dels principals indicadors de l'activitat econòmica i valorar la necessitat de disposar d'informació estadística àmplia i de qualitat com a suport a la presa de decisions.

12. Analitzar la composició de la producció, la renda i la despesa, a partir de les dades de fonts documentals de diferent procedència, i realitzar comparacions d'aquestes dades en l'espai (regions o països) i en el temps.

13. Reconèixer les limitacions de la comptabilitat nacional per mesurar l'activitat econòmica i el benestar d'una societat.

14. Mostrar opinió sobre la distribució de la renda (personal i geogràfica) a partir de dades o d'indicadors del seu grau de concentració.

15. Identificar les principals macromagnituds que componen l'oferta i la demanda agregades, i interpretar, a partir d'exemples concrets, com el canvi d'un d'aquests components afecta els altres.

16. Descriure les funcions que realitza el sistema bancari en l'economia, i també les de l'autoritat monetària.

17. Explicar com una variació en l'oferta o la demanda de diner influeix en el tipus d'interès de mercat i com això afecta l'economia real.

18. Identificar les causes de la inflació, a partir de l'anàlisi d'exemples concrets, i valorar-ne els efectes sobre els diferents grups socials.

19. Valorar el Pressupost de l'Estat com a instrument de política econòmica i social, distingir els capítols principals dels ingressos i les despeses públiques, i reconèixer les causes i conseqüències del dèficit públic.

20. Analitzar, a partir de dades relatives als fluxos comercials i financers internacionals, l'estructura i l'evolució del comerç mundial, mostrant opinió sobre les causes i conseqüències de la creixent interdepen-

dència i de les desigualtats d'intercanvis nord-sud.

21. Reconèixer els arguments que fonamenten les posicions favorables al lliure comerç o al proteccionisme, i relacionar-los amb els processos d'integració econòmica (per exemple, Unió Europea) i les seves conseqüències.

22. Relacionar els cobraments i pagaments internacionals amb les diferents seccions que componen la balança de pagaments, amb l'oferta i demanda de divises i la determinació del tipus de canvi.

23. Descriure les possibles causes i conseqüències d'una variació en el tipus de canvi i conèixer els objectius de la política de control de tipus de canvi.

24. Ser conscient de la repercussió de l'activitat econòmica del creixement econòmic en el medi (recursos naturals, residus) i valorar, a partir de casos concrets, mesures de política econòmica mediambiental tot analitzant els seus efectes a curt i llarg termini.

25. Descriure els elements que condicionen el subdesenvolupament i les diferents estratègies utilitzades per sortir-ne.

GEOGRAFIA

Introducció

En el currículum de ciències socials de l'etapa de l'educació secundària obligatòria, els continguts sobre geografia s'han centrat especialment en aspectes generals d'aquesta matèria. El batxillerat, en canvi, és el cicle més adient per introduir els continguts més específics de geografia, com són la relació de l'espai natural amb les activitats humanes i l'estudi dels àmbits econòmic, polític, social i cultural com a fets i processos de caràcter geogràfic.

L'estudi d'aquestes relacions i processos pot facilitar una visió global de les interaccions entre l'ésser humà i la naturalesa, així com la comprensió de les causes mediambientals, sociològiques, culturals i econòmiques d'aquestes interaccions, i pot servir també per preveure les conseqüències que comporta cada decisió que es pren sobre l'ús de l'espai. També cal destacar els valors ecològics que resulten de l'estudi d'aquesta matèria, entesos en el sentit més ampli de la paraula, és a dir, com els valors que promouen el manteniment de l'equilibri dinàmic entre la natura i l'acció humana, derivats de la identificació i coneixement dels riscos més importants per a la sostenibilitat del medi.

Les diferents escoles o enfocaments geogràfics han centrat la seva atenció en aspectes diversos i complementaris de la geografia. Aquest fet permet que el currículum de geografia al batxillerat es pugui enriquir amb les aportacions més interessants de les diferents escoles i especialitats geogràfiques.

Amb tot, caldrà evitar que un enfocament eclèctic d'aquesta matèria pugui desorientar l'alumnat. És per això que cal definir un marc epistemològic que doni coherència a l'anàlisi i la interpretació geogràfiques. En aquest sentit cal assenyalar que la selecció

d'objectius i continguts i l'organització d'aquest currículum de geografia per al batxillerat ha estat feta partint de dos principis fonamentals:

a) Els fets i processos geogràfics es relacionen estretament amb la realitat social i econòmica.

b) Els processos geogràfics tenen una expressió local o regional.

Aquests dos principis s'adeqüen a les capacitats logicoformals dels alumnes i les alumnes d'aquest cicle, les quals es poden sintetitzar en: comprendre l'organització espacial i la seva pluralitat, percebre els problemes des d'un punt de vista territorial, reunir informació, analitzar fenòmens complexos i formular hipòtesis o interpretacions, i fer prediccions i buscar solucions alternatives. Aquestes capacitats d'interpretació i de síntesi permetran adquirir a l'alumnat una visió geogràfica de fenòmens diversos.

El caràcter global dels fenòmens geogràfics es tradueix en l'anàlisi geogràfica d'un territori, tant en l'existència d'una xarxa molt densa de relacions interactives entre els diversos elements i factors geogràfics, com en l'extensió –més enllà del territori estudiat– de les influències dels fenòmens geogràfics. No només les variables físiques –com la circulació atmosfèrica o els corrents marins– tenen un caràcter global: les variables humanes –com ara el tràspas de primeres matèries, l'existència de fluxos demogràfics, o la circulació de capital o d'informació– han assolit una dimensió cada vegada més global, especialment intensa a les darreres dècades.

És per això que avui és molt difícil, per no dir impossible, l'anàlisi geogràfica d'una certa àrea, per exemple d'una ciutat o d'un país, si no es fa en relació amb el tot, amb la resta del territori. Aquesta globalitat, que fa impossible d'explicar la part sense el tot, aconsella no associar exclusivament la pràctica de l'anàlisi geogràfica a un únic àmbit territorial ni a una única escala d'anàlisi, sinó que convindrà aplicar els mètodes d'anàlisi geogràfics a una diversitat d'àmbits territorials, i alternar les escales d'anàlisi. Amb aquest plantejament, al batxillerat es prioritza l'assoliment del mètode d'anàlisi geogràfica sense restringir els seus continguts a un àmbit territorial concret, sinó alternant d'una manera coherent l'aplicació d'aquest mètode a diversos i complementaris àmbits territorials. Amb tot, l'àmbit territorial espanyol i, dins d'ell, l'àmbit territorial català, constituïran per raons de proximitat els marcs on s'exemplificaran les dimensions d'anàlisi i interpretació de l'espai.

En aquesta matèria s'utilitzen els conceptes d'espai i territori perquè els dos termes són prou importants. El concepte d'espai, que pot ser produït, viscut i percebut, cal treballar-lo com a extensió indefinida en la qual s'esdevé algun fenomen social o geogràfic. El concepte de territori, que concreta aquest espai en un lloc determinat, implica l'existència d'uns límits a partir de l'acció de diferents agents, des de l'Estat fins a la persona.

Per aquest motiu, en aquest currículum s'ha cregut oportú estudiar els agents que

configuren l'espai i delimiten els territoris econòmics, polítics, socials i culturals.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Comprendre que el medi natural està afectat per l'activitat de les societats humanes, i que el paisatge constitueix la manifestació perceptible d'aquesta acció.

2. Caracteritzar els diferents tipus de paisatge del món, fent especial referència a Catalunya i a Espanya, segons el grau d'incidència de l'activitat de les societats humanes i la forma en què aquestes han explotat els recursos i ordenat les activitats socials i econòmiques.

3. Conèixer i sistematitzar els elements que fan divers, contrastat i plural alguns paisatges com a resultat de l'anàlisi de factors naturals, històrics i d'organització de l'espai que hi han modelat les societats, cultures de forma interdependent, aplicant-ho al territori català i espanyol entre d'altres.

4. Analitzar la importància de la xarxa urbana, de les xarxes de transports i de la distribució territorial dels centres de producció en la dinàmica econòmica i demogràfica de les societats.

5. Analitzar les relacions entre els principals problemes d'abast geogràfic que té plantejats el món i el desigual control i repartiment dels recursos, esmentant d'una manera especial la posició de Catalunya i d'Espanya dins de la Unió Europea.

6. Reconèixer els principals problemes geoestratègics actuals relacionats amb la divisió política del món i de la competència interestatal per a la creació i el manteniment de zones d'influència, i les fronteres resultants.

7. Analitzar i entendre la població com un recurs essencial i comprendre que les desigualtats socials i econòmiques entre les persones i els grups socials generen percepcions diferents i conflictes d'interessos per a l'apropiació i l'ús de l'espai amb una especial referència al territori català i espanyol.

8. Aplicar els mètodes propis de l'anàlisi geogràfica, a diferents escales territorials, en el plantejament i resolució de problemes d'àmbit espacial.

9. Processar, interpretar i comunicar adequadament la informació espacial, aplicant les tècniques de representació cartogràfica.

10. Adquirir consciència de la globalitat dels problemes mediambientals per tal d'actuar amb prudència, eficàcia i solidaritat en les decisions que afectin a l'ordenació del territori.

11. Emetre judicis sobre diferents maneres de resoldre les desigualtats i els conflictes del món per tal de col·laborar a la consecució d'una societat mundial més justa.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. L'espai natural i les activitats humanes.
1.1 El medi natural com a escenari físic per a les activitats humanes.

1.2 El medi natural com a recurs per a les activitats humanes.

1.3 El medi natural com a ecosistema.

1.4 Els paisatges com a termòmetre de l'equilibri entre els medis natural i social.

1.5 La problemàtica ecològica mundial.

1.6 El medi natural i el medi ambient a Espanya.

2. L'espai econòmic.

2.1 L'espai rural.

2.2 L'espai industrial.

2.3 L'espai urbà i metropolità.

2.4 L'espai de les comunicacions i els transports.

2.5 La mundialització de l'economia.

2.6 L'espai econòmic de Catalunya i d'Espanya en el context de la Unió Europea i el món.

3. L'espai polític.

3.1 L'organització política del territori. La divisió territorial.

3.2 L'organització politicoadministrativa d'Espanya.

3.3 Catalunya i la dinàmica regional europea.

3.4 Conflictes al món actual: territorials, polítics, socials.

4. L'espai social i cultural.

4.1 Estructura i dinàmica de la població. Polítiques demogràfiques. La població a Catalunya i a Espanya.

4.2 Dinàmica i diversitat cultural en el món actual.

4.3 El treball i la família al món actual.

4.4 Igualtats i desigualtats socials al món actual.

4.5 La societat catalana i espanyola en el context de la Unió Europea i mundial.

Procediments

1. Per a l'obtenció d'informació.

1.1 Realització de sortides de treball de camp amb la finalitat de practicar l'observació directa i la recollida d'informació.

1.2 Anàlisi, prospectiva i introducció al disseny de paisatges.

1.3 Disseny i realització d'enquestes, qüestionaris i entrevistes.

1.4 Lectura de documents cartogràfics: plànols, mapes, fotografies aèries, imatges satèl·lit.

1.5 Lectura de documents gràfics diversos: fotografies, gravats i elements iconogràfics.

1.6 Lectura de dades estadístiques procedents d'anuaris, censos, bases de dades, premsa periòdica, cercades o recuperades de la xarxa Internet o CD-ROM.

1.7 Lectura de documents científics, literaris i periodístics de caràcter geogràfic.

2. Per al tractament i anàlisi de la informació.

2.1 Aplicació de mètodes científics en l'anàlisi i interpretació de fets i fenòmens geogràfics.

2.2 Càlcul de valors estadístics a partir de sèries de dades.

2.3 Comparació de dades geogràfiques procedents de diverses fonts (elaboració pròpia, mitjans de comunicació, institucions, bibliogràfiques).

2.4 Comparació de dades geogràfiques presentades amb diferents mitjans (gràfics, cartogràfics en suport estàndard o informàtic).

2.5 Interrelació de diverses variables en l'anàlisi d'un fenomen geogràfic: les catàst-

trofes naturals, les migracions, la desertització.

2.6 Deducció de les relacions que s'estableixen entre les diverses variables geogràfiques perceptibles en un paisatge.

2.7 Aplicació de models teòrics en l'anàlisi i interpretació d'un territori.

3. Per a l'expressió i aplicació de la informació.

3.1 Expressió oral, en exposicions personals o debats, de resultats i conclusions sobre lectures, treballs i recerques emprant la terminologia científica adequada.

3.2 Expressió escrita de resultats i conclusions d'un treball utilitzant tècniques diferents: informes, esquemes, resums.

3.3 Expressió gràfica de resultats i conclusions d'un treball: elaboració de mapes, quadres i gràfics estadístics, croquis, presentacions informàtiques, audiovisuals.

3.4 Formulació de propostes d'intervenció per tal d'incidir en la millora de problemàtiques dins l'àmbit de la geografia.

Valors, normes i actituds

1. Esperit geogràfic.

1.1 Curiositat envers l'entorn geogràfic i interès a buscar explicacions als fenòmens geogràfics.

1.2 Desenvolupament del sentit de lloc.

1.3 Valoració del patrimoni geogràfic (paisatgístic, urbanístic, mediambiental).

2. Esperit científic.

2.1 Rigor i honradesa en la preparació, realització i obtenció de resultats en els treballs geogràfics.

2.2 Validació de les fonts utilitzades.

2.3 Consciència de la complexitat dels fenòmens geogràfics: multicausalitat dels fenòmens.

2.4 Consciència del paper de la subjectivitat en la investigació científica.

3. Esperit crític.

3.1 Consciència de les relacions existents entre els fets geogràfics, la realitat social i les estructures de poder.

3.2 Adquisició de sentit de solidaritat envers les persones i les societats.

3.3 Consciència de l'impacte ambiental de les activitats humanes damunt del territori.

3.4 Valoració de la terra com un tot interdependent: consciència ecològica.

3.5 Interès per trobar solucions adequades o alternatives a les problemàtiques de l'entorn geogràfic.

Objectius finals

1. Desenvolupar el sentit de lloc, la curiositat envers l'entorn geogràfic i l'interès a buscar explicacions als fenòmens geogràfics.

2. Analitzar, a través de l'estudi de casos concrets, el concepte i l'estat dels recursos naturals a Espanya, el seu nivell d'explotació, aprofitament o malbaratament, en funció de la cultura, les estructures socials i el desenvolupament econòmic de la societat.

3. Analitzar les conseqüències espacials, econòmiques i ambientals que pot comportar l'agregament d'alguns dels problemes ecològics que té plantejats avui la societat a tres àmbits espacials (català, espanyol i mundial): contaminació atmosfèrica, acumu-

lació de residus, destrucció de la capa d'ozó, desertització, sobreexplotació de la terra.

4. Analitzar les conseqüències dels principals riscos naturals que poden afectar les col·lectivitats humanes: aiguats, terratrèmols, sequeres, contaminacions, i les mesures que poden pal·liar-los.

5. Mostrar responsabilitat envers la utilització humana dels recursos naturals a partir de la consciència ecològica de la Terra com un tot interdependent i, per tant, de l'impacte ambiental de les activitats humanes damunt del territori.

6. Identificar les variacions que intervenen en l'anàlisi paisatgística i en la projecció i reconstrucció de paisatges i emprar-les en un cas simulat d'intervenció en un determinat paisatge.

7. Definir i sistematitzar els principals elements del medi natural i els tipus de paisatges de Catalunya i d'Espanya i d'Europa atenent a les seves característiques naturals i el seu grau d'humanització.

8. Identificar la xarxa de parcs i d'espais especials d'interès natural de Catalunya i llur problemàtica de conservació.

9. Tenir present l'existència de principis legals que regulen els usos del sòl i ordenen les activitats econòmiques en un territori.

10. Apreciar el valor de la diversitat geogràfica i de les societats humanes, valorar-ne el patrimoni paisatgístic, urbanístic i mediambiental, i contribuir a llur defensa i conservació.

11. Relacionar els grans espais rurals i de producció agrícola amb els fluxos comercials i l'especialització productiva a escala catalana, espanyola i mundial.

12. Explicar les causes de la localització de la indústria, la importància de la percepció del lloc i els efectes de les innovacions tecnològiques en l'adopció o la variació de criteris de localització industrial exemplificant-ho en l'àmbit espacial català i en el territori espanyol.

13. Analitzar els mecanismes de diferenciació morfològica i funcional així com la segregació espacial que es produeixen als espais urbans, interrelacionant-los amb variables com ara la planificació urbanística, el valor del sòl, la percepció del lloc, les qualitats ambientals, interpretant a partir d'aquesta anàlisi el procés d'urbanització espanyol, i dins d'aquest del català, així com la transformació del medi rural.

14. Identificar, en un espai concret, els efectes econòmics i els fluxos de circulació de persones i mercaderies associats a l'estructuració de la xarxa de comunicacions.

15. Aplicar alguns models teòrics a l'anàlisi i interpretació dels usos del sòl o de la distribució espacial dels fenòmens geogràfics en un territori.

16. Analitzar la importància econòmica i la diversificació de les activitats terciàries i la seva implicació en l'estructuració del territori, exemplificant-ho en els àmbits territorials català i espanyol.

17. Llegir, interpretar i comparar documents cartogràfics: plànols, mapes, fotografies aèries, ortofotomapes, imatges satèl·lit, per tal d'inferir les característiques d'un territori, i treballar especialment documents a gran escala.

18. Utilitzar mitjans gràfics en la presentació de resultats i conclusions d'un treball: mapes (temàtics, anamòrfics) taules i gràfics estadístics, croquis paisatgístics i cartogràfics, presentacions informàtiques, audiovisuals.

19. Utilitzar la tecnologia de la informació per a l'obtenció, tractament i presentació d'informació geogràfica.

20. Establir les relacions entre els trets econòmics i socials que caracteritzen les situacions de subdesenvolupament i els mecanismes econòmics d'intercanvi desigual.

21. Caracteritzar els trets de l'espai econòmic mundial i les característiques essencials de la Unió Europea per tal de sintetitzar els factors que expliquen la situació d'Espanya en general i de Catalunya en particular en un àrea geoeconòmica determinada i les seves conseqüències espacials.

22. Descriure, a partir de casos concrets referits a Catalunya, Espanya i Europa, les diferents jerarquies d'organització politico-territorial, administrativa, militar, judicial, electoral i econòmica, i destacar-ne les conseqüències derivades de l'existència de fronteres.

23. Definir el concepte de regió europea i conèixer els trets més rellevants de la política regional europea. Aplicar aquests elements a l'anàlisi d'algunes de les comunitats autònomes espanyoles.

24. Analitzar l'organització políticoterritorial de l'Estat espanyol –autonomies, províncies, municipis– i els diferents nivells de competències i de presa de decisions, identificant i distingint els principals contrastos territorials entre comunitats autònomes i els desequilibris territorials existents a Espanya.

25. Reconèixer els diferents àmbits territorials d'actuació a Catalunya de la Generalitat de Catalunya i del Govern espanyol en la planificació, gestió i administració del territori, així com les polítiques europees de desenvolupament regional.

26. Relacionar alguns conflictes amb la divisió política del territori –irredemptisme, divisió cultural, minorització lingüística– centrant, preferentment, l'estudi en un conflicte d'actualitat.

27. Valorar les conseqüències econòmiques, de gestió del territori i culturals, del repartiment de les terres de cultura catalana entre diferents nivells de jurisdicció territorial.

28. Interpretar l'evolució, dinàmica natural i migratòria, estructura i distribució espacial de la població catalana i espanyola en relació amb l'estructura econòmica, social i cultural, fent-se ressò de les polítiques demogràfiques postulades per l'ONU.

29. Explicar la influència en l'estructuració del territori que tenen –tant des del punt de vista geopolític com geoeconòmic– el grau de diferenciació lingüística, religiosa, ètnica i cultural del món actual.

30. Comparar el paper de la dona en l'actualitat en diferents àrees culturals, destacant el seu paper dins de l'estructura familiar i productiva.

31. Analitzar els efectes socials del desigual repartiment de nivells de renda i de condicions laborals (atur, jornada de treball, retribucions, condicions de l'entorn laboral, desplaçaments diaris).

32. Analitzar les formes de lleure i llurs conseqüències sobre el territori i les societats –el fenomen del turisme, la terciarització del territori– en relació amb altres països europeus.

33. Explicar les característiques de la societat catalana –estructura social, repartiment de la riquesa, nivells de vida i nivell cultural– en relació amb els altres països europeus.

34. Planificar l'obtenció i recollida de dades a partir d'uns objectius científics: hipòtesi de treball, elecció de l'àrea d'estudi, criteris de selecció de la mostra, selecció de fonts.

35. Comparar i verificar dades geogràfiques procedents de diverses fonts (elaboració pròpia, mitjans de comunicació, institucions, bibliogràfiques, recollides de la xarxa) o recollides en el treball de camp.

36. Extreure informació geogràfica de diferents documents gràfics –fotografies, gravats i elements iconogràfics–, de dades estadístiques –anuaris, censos, bases de dades, premsa periòdica– i de documents textuals.

37. Mostrar rigor i honradesa en la preparació, realització i obtenció de resultats en els treballs geogràfics, especialment pel que fa a la valoració i la verificació de les fonts utilitzades.

38. Tenir present el paper de la subjectivitat en la investigació científica i ser conscient de la multicausalitat dels fenòmens geogràfics i, per tant, de la complexitat que requereix la seva anàlisi.

39. Analitzar en profunditat una àrea geogràfica ben delimitada –per exemple, un grup de municipis, una comarca o una regió– interrelacionant els diversos factors geogràfics (configuració del medi natural, població i poblament, usos del sòl, aprofitament i gestió de recursos, xarxes de comunicacions, organització territorial, formes de vida i cultura), emprant els diversos procediments geogràfics d'anàlisi i expressió de la informació.

40. Identificar problemàtiques dins l'àmbit de la geografia i elaborar hipòtesis sobre llurs causes; formular propostes d'intervenció per tal d'incidir en la millora d'aquestes problemàtiques tenint en compte els criteris de justícia social i d'equilibri ecològic enfront dels criteris d'estricta creixement econòmic.

GREC

Introducció

L'estudi de la llengua i la cultura gregues en el batxillerat contribueix a assolir diversos objectius generals d'etapa, ja que es tracta d'una matèria que, entre altres coses, aporta a la formació dels alumnes:

a) Uns coneixements que els permeten d'aprofundir en la correcció de les tècniques de comunicació oral i escrita en les llengües vehiculars i en les llengües estrangeres pel fet d'ampliar la competència en la precisió en el lèxic i en la formació de paraules del llenguatge culte (tècnic, científic, filosòfic, literari, etc.), ja que està format majoritàriament per mots d'origen hel·lènic. D'altra banda, el coneixement dels mecanismes

lingüístics d'una llengua clàssica com la grega contribueix a la reflexió sobre els elements i les estructures lingüístiques de les llengües que l'alumne/a coneix.

b) Una actitud crítica davant els fets culturals i socials, ja que el llegat del món grec, en la seva major part, és fruit de la crítica i de la indagació constant. La cultura grega aporta a l'alumnat un seguit de referències culturals que han estat considerades modèliques, és a dir, clàssiques. En aquest sentit, val la pena recordar que un dels trets més característics de la cultura hel·lènica, com la *paidéia* i la *philantropia*, traduïdes més tard en la *humanitas* ciceroniana, són el punt de partida de tot allò que anomenem humanitat i humanisme.

c) Una capacitat d'anàlisi i de valoració crítica de la civilització europea i occidental, perquè la cultura grega n'és la base. Les actituds de tolerància i de respecte envers les altres persones, de perseverança en l'esforç per tal de progressar, i de participació il·lusionada en les tasques col·lectives aparegudes d'una manera definida en el món grec antic.

De tot això es pot deduir l'interès de la presència de la llengua i la cultura gregues en el currículum de tots els alumnes que comencen a introduir-se en el camp de la lingüística, en les ciències socials, en el de les humanitats i en l'aprofundiment de les arrels de la ciència i de l'art occidentals.

L'edat de l'alumnat és idònia per a iniciar-se en aquesta llengua clàssica. El coneixement del grec i de la cultura hel·lènica, a més d'afavorir la reflexió sobre el llenguatge culte, comú a totes les llengües de cultura, proporciona als alumnes, tal com s'ha dit abans, tot un seguit de capacitats lingüístiques que agilita la competència per a l'aprenentatge d'altres llengües.

Com que l'aprenentatge del grec és gairebé simultani amb el del llatí, la possibilitat de dur a terme activitats interdisciplinàries ha de ser contemplada amb molta cura per tal d'evitar repeticions improductives i desenvolupar un seguit d'aprenentatges organitzats d'una manera coherent.

Els continguts seleccionats per a aquesta matèria es fonamenten en la finalitat de proporcionar als alumnes els coneixements bàsics de llengua grega, del procés cultural de l'Hèl·lade i dels principals gèneres literaris mitjançant la lectura en traducció d'obres significatives i de la lectura de textos originals en prosa àtica i, circumstancialment, en prosa de la koiné, d'una dificultat adequada al nivell assolit per l'alumnat.

Per aconseguir la finalitat esmentada, és desitjable aprofitar també els elements grecs del nostre patrimoni, la qual cosa servirà alhora per reforçar la connexió amb altres àrees. Així, un treball sobre Empúries pot servir per a la matèria de llatí, ja que aquesta colònia fou la porta per on es canalitzaren les relacions peninsulars amb els romans, dels quals hem heretat un notable bagatge cultural (llengua, dret, costums i altres) que entronquen el poble català en l'àrea cultural grecoromana. D'altra banda, el currículum incorpora una visió breu i sinòptica dels gèneres literaris i l'estudi sis-

temàtic d'alguns d'ells (com l'èpica i la dramàtica) a partir de la lectura en la pròpia llengua d'algunes obres senceres. En tot això no es tracta només d'adquirir uns coneixements literaris, sinó de contribuir a millorar l'actuació lingüística de l'alumne/a, d'avivar el gust per la lectura, de fer-li prendre consciència del fenomen literari com una manifestació cultural en la qual es combinen el context sociopolític amb el personal i artístic i de mostrar com es va crear a l'Hèl·lade un model imitat per la literatura llatina i per les literatures de les llengües de cultura d'Europa. La literatura grega no s'ha de considerar, doncs, d'una manera aïllada, sinó en relació amb altres literatures. Cal veure'n la pervivència en la literatura i en altres manifestacions artístiques a través del temps ja sigui en la recreació dels mites, dels tòpics, de les convencions formals, etc. Amb el seu estudi, l'alumnat, desenvolupant i consolidant la seva sensibilitat artística, es formarà i enriqueix culturalment.

En la pràctica docent de la llengua i cultura de Grècia seria bo incorporar-hi tendències pedagògiques innovadores, de bona tradició entre nosaltres: podem servir-nos de traduccions al nostre abast tant de caire científic, de reconegut prestigi, com les de caire divulgatiu, més assequibles als estudiants. A les traduccions, s'hi poden afegir una quantitat remarcable d'altres eines didàctiques (llibres, material audiovisual i informàtic i altres materials de suport per a visites a museus i a jaciments arqueològics) que seria bo no ignorar. Així doncs, el professorat de grec disposa de nombroses possibilitats pedagògiques amb les quals s'ha comptat a l'hora de fixar els objectius de la matèria.

Si en l'ensenyament d'una llengua que es parla en l'actualitat es potencia el domini de les quatre habilitats bàsiques: escoltar, parlar, llegir i escriure, en l'ensenyament de les llengües clàssiques cal fomentar d'una manera especial l'habilitat de la lectura de textos originals adients. Per arribar a aquest estadi, cal insistir en l'aprenentatge dels paradigmes més productius, de les estructures bàsiques i del vocabulari d'un índex elevat de freqüència en la prosa clàssica. L'estudi dels apartats citats anteriorment s'ha de fer simultàniament i gradual, no com a compartiments aïllats, per tal que l'alumne/a no converteixi la pràctica de la traducció en un exercici de desxiframent. Conèixer la llengua és conèixer la seva organització, el significat i la posició dels seus elements, l'arquitectura oracional, la concordança, les condicions de règim, etc. Tot això, l'alumnat ho ha de descobrir i d'aprendre amb la pràctica. Per tant, cal privilegiar els exercicis de reconeixement, de comprensió, i, en darrer lloc, d'anàlisi. Insistim en el fet que l'estudi del vocabulari mitjançant exercicis de tota mena, a més de ser indispensable per a la comprensió de qualsevol text, desenvolupa el domini del vocabulari científic, tècnic, filosòfic i literari de la llengua pròpia i de totes les llengües de cultura occidentals.

L'ordenació lineal en què apareixen els grans apartats de continguts obeeix a un

plantejament epistemològic, però en el moment d'organitzar-los no cal que es mantinguin les unitats didàctiques, les lliçons i els temes. La distribució dels continguts que sembla més aconsellable és la distribució cíclica, de tal manera que els continguts de cada unitat didàctica siguin equilibrats tant pel que fa a la quantitat d'informació gramatical i lèxica com pel que fa a la cultura. A mesura que l'aprenentatge avança, s'han d'ampliar els aspectes assenyalats abans, d'acord amb la capacitat mitjana dels components del grup-classe.

Les opcions que han estat preses responen a la capacitat lingüística i cultural d'alumnes de setze a divuit anys. Hom considera consolidada tota una sèrie de coneixements adquirits en l'aprenentatge de les llengües vehiculars durant l'etapa anterior.

En el moment de planificar l'estudi de la llengua i de la cultura, cal tenir en compte que el foment dels procediments i de les habilitats tindrà preferència per damunt de l'aprenentatge de conceptes gramaticals teòrics. Per això, la comprensió, el reconeixement, l'aplicació i l'anàlisi implícita (i explícita en casos determinats) han de ser els passos previs per fer una traducció i un comentari.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de se capaç de:

1. Interpretar el contingut d'un text senzill en prosa, preferentment en dialecte àtic, aplicant i utilitzant els coneixements bàsics del lèxic i de morfosintaxi de la llengua grega.
2. Mostrar coneixement de l'origen, l'evolució i la difusió del grec, així com la importància de l'herència d'aquesta llengua en la terminologia científica, tècnica i cultural de la llengua pròpia i de les llengües modernes.
3. Aplicar els coneixements morfosintàctics i lèxics en la transformació d'estructures gramaticals o d'unitats lingüístiques en grec.
4. Identificar les principals realitzacions històriques, sociopolítiques, literàries i culturals de l'antiga Hèl·lade i assenyalar la seva pervivència en la cultura occidental.
5. Extreure informació de les fonts clàssiques en traducció pertinents als diferents gèneres literaris per tal de comentar-ne el contingut i extreure'n conclusions.
6. Valorar els avenços de la cultura grega antiga com a punt de partida de la nostra civilització occidental, traslladant al món actual la visió cultural del món grec, basada en l'afany de superació i de progrés en els camps més diversos: històric, literari, artístic, filosòfic i científic.
7. Tenir una visió humanitzadora de l'entorn mitjançant el contacte amb les llengües i cultura clàssiques, i reconèixer i respectar els valors dels autors antics com a font del pensament occidental.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Origen i evolució del grec i del seu alfabet.
2. Morfosintaxi del grec.

3. El lèxic grec i la seva vigència en la terminologia culta de les llengües modernes.
4. Els textos dels autors grecs.
5. La idiosincràsia dels grecs i el seu llegat.
6. Formes literàries de la cultura grega i la seva pervivència.

Procediments

1. Traducció de textos grecs senzills de prosa àtica i de temàtica cultural grega, amb anàlisi sintàctica implícita, i explícita només quan calgui.
2. Pràctica de maneig del diccionari.
3. Transformacions morfosintàctiques dels termes, dels sintagmes i de les oracions.
4. Procediments de derivació etimològica dels cultismes procedents del grec.
5. Establiment de relacions lèxiques.
6. Lectura de textos traduïts –totals o parcials, quan calgui– preferentment de les obres més representatives del gènere èpic i del dramàtic.
7. Maneig de fonts i d'estudis sobre civilització i cultura del món hel·lènic amb suports tradicionals o digitals.
8. Comentari de textos traduïts d'autors clàssics.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de la traducció com a instrument de comprensió del contingut d'un text.
2. Interès per descobrir, tenint com a base el grec, la formació de paraules catalanes i de les llengües modernes per enfortir la nostra identitat.
3. Sensibilització per la comparació i l'anàlisi crítica de les fonts de tota mena que fan referència al món clàssic.
4. Valoració del rigor científic per a l'estudi de les llengües clàssiques i dels temes humanístics.
5. Consciència del fet que la llengua, la cultura i civilització hel·lèniques són un dels punts bàsics de la cultura occidental.
6. Valoració positiva de la literatura i de l'art com a expressió de la subjectivitat de l'autor i, alhora, com a manifestació cultural d'un poble en el seu entorn sociocultural.
7. Respecte a la diferenciació dels pobles i de les seves cultures i llengües.
8. Estimació dels valors assolits a l'Hèl·lade clàssica: tolerància, convivència democràtica, amor al civisme, a la llibertat i a la bellesa.

Primer curs

1. Origen i evolució del grec i del seu alfabet.
 - 1.1 L'indoeuropeu i el grec.
 - 1.2 Àmbit i varietats dialectals.
 - 1.3 Evolució del grec antic fins al grec modern.
 - 1.4 L'alfabet (origen i evolució) i els signes de puntuació.
2. Morfosintaxi del grec.
 - 2.1 Característiques d'una llengua flexiva.
 - 2.2 Nocions bàsiques de morfologia nominal i pronominal.
 - 2.3 Morfologia verbal que presenta un índex de freqüència més elevat (oposició present/aoíst a l'indicatiu, a l'infinitiu i al participi).

- 2.4 Partícules d'ús més freqüent.
- 2.5 Introducció a la sintaxi nominal.
- 2.6 Introducció a la sintaxi verbal.
- 2.7 Introducció a la sintaxi oracional.
3. El lèxic grec i la seva vigència en la terminologia culta de les llengües modernes.
 - 3.1 Camps semàntics i famílies lèxiques.
 - 3.2 Transliteració i transcripció dels termes grecs.
 - 3.3 Pervivència del lèxic en la terminologia científica, tècnica i literària de les llengües actuals.
 4. Els textos dels autors grecs.
 - 4.1 Interpretació de textos narratius originals de prosa en àtic i, circumstancialment, en koiné.
 - 4.2 Tècniques de traducció i comentari.
 - 4.3 Lectura en traducció d'obres d'autors clàssics i la seva comprensió.
 5. La idiosincràsia dels grecs i el seu llegat.
 - 5.1 L'àmbit del món grec.
 - 5.2 Societat i sistemes polítics grecs, models per a la posteritat.
 - 5.3 La sensibilitat artística i literària dels grecs i la seva vigència.
 - 5.4 La religió i la mitologia dels grecs.
 - 5.5 La vida quotidiana i l'esport.

Segon curs

2. Morfosintaxi del grec.
 - 2.1 Revisió de la morfologia nominal i pronominal. Formes considerades irregulars que apareixen en un índex alt de freqüència.
 - 2.2 Aprofundiment de la morfologia verbal en els modes més freqüents en textos de prosa narrativa. Tipus d'aoíst.
 - 2.3 Aproximació als temes de futur i de perfet.
 - 2.4 Aproximació als usos modals (subjuntiu, optatiu i imperatiu).
 - 2.5 Ampliació de la sintaxi oracional.
3. El lèxic grec i la seva vigència en la terminologia culta de les llengües modernes.
 - 3.1 Aprofundiment en l'estudi de les arrels gregues.
 - 3.2 La transcripció raonada dels termes grecs.
 - 3.3 Intensificació de la pràctica dels camps semàntics i de les famílies lèxiques.
 - 3.4 Ús del diccionari.
 4. Els textos dels autors grecs.
 - 4.1 Interpretació i comentari de textos originals de prosa en àtic i, circumstancialment, en koiné.
 - 4.2 Aprofundiment en les tècniques de traducció.
 - 4.3 Lectura en traducció d'obres d'autors clàssics i la seva comprensió.
 6. Formes literàries de la cultura grega i la seva pervivència.
 - 6.1 Visió històrica de l'evolució sociopolítica de Grècia.
 - 6.2 L'epopeia homèrica.
 - 6.3 Aproximació al teatre grec. Orígens i evolució. La tragèdia: Sòfocles i Eurípides. La comèdia: Aristòfanes.
 - 6.4 Breu aproximació a la lírica.
 - 6.5 Breu aproximació als gèneres literaris en prosa: la història, la filosofia, l'oratória i el sistema judicial, i la novel·la.
 - 6.6 Revisió i amplificació dels cicles mítics presents en els temes literaris.

Objectius terminals

1. Identificar les característiques bàsiques que defineixen els conceptes de llengües indoeuropees, llengua grega i dialectes grecs.

2. Enumerar les principals etapes de l'evolució de la llengua grega.

3. Reconèixer i usar adequadament els signes de puntuació i els caràcters de l'alfabet grec, considerats com a efecte i origen dels signes gràfics d'altres llengües.

4. Identificar els morfemes nominals, pronominals i verbals, i el seu valor sintàctic bàsic.

5. Reconèixer les estructures sintàctiques elementals de la llengua grega en un text donat.

6. Transformar estructures proposades en altres equivalents (per exemple, de la veu activa a la passiva, oracions de relatiu en oracions de participi concertat, oracions substantives introduïdes, etc.).

7. Incloure mots o sintagmes en un context donat adequant-los a la coherència morfosintàctica de l'oració.

8. Emprar el lèxic bàsic del grec en l'establiment de relacions, equivalències i oposicions semàntiques.

9. Reconèixer el significat del lèxic bàsic, format per uns set-cents mots.

10. Distingir la transliteració d'un mot grec de la seva transcripció al català.

11. Justificar la grafia de mots d'origen grec transcrits al català.

12. Reconèixer l'ètim grec en mots de la llengua pròpia.

13. Assenyalar l'ètim grec de mots cultes de llengües modernes.

14. Situar en el temps i en el marc geogràfic els principals fets històrics de Grècia, usant, si cal, fonts literàries i arqueològiques o bé estudis posteriors.

15. Descriure alguns aspectes de la vida quotidiana dels grecs (religió i mitologia, educació i esport).

16. Interpretar el contingut dels textos sobre cultura grega traduïts o bé originals.

17. Reconèixer la vigència dels avenços de la Grècia antiga en el camp de la política i de la cultura.

18. Llegir correctament un text grec d'acord amb la pronunciació erasmiana.

19. Traduir a la llengua pròpia un text senzill de prosa d'un autor grec, preferentment de caire narratiu.

20. Aplicar les regles morfosintàctiques, transformant sintagmes i oracions d'un tipus donat a d'altres de significat semblant.

21. Incloure paraules o sintagmes en un context donat i adequar-los a la coherència morfosintàctica de l'oració.

22. Emprar el diccionari per tal d'obtenir la màxima informació semàntica i morfosintàctica.

23. Emprar el lèxic bàsic del grec en l'establiment de relacions, equivalències i oposicions semàntiques.

24. Utilitzar la transliteració de mots grecs i la seva transcripció a la nostra llengua, de manera que pugui justificar la grafia correcta.

25. Apreciar la riquesa de la diversitat d'opinions ja sigui sobre fets lingüístics ja sigui sobre fets culturals.

26. Adquirir l'hàbit d'aplicar el rigor científic en el tractament de les llengües clàssiques i dels temes humanístics.

27. Mostrar interès per conèixer els fets culturals, polítics i socials del passat per comprendre el present.

28. Desenvolupar l'esperit crític, obert i tolerant envers les diverses maneres de captenir-se els humans.

29. Lectura total o parcial d'algunes de les obres més representatives de la literatura grega, preferentment pertanyents al gènere èpic i dramàtic.

30. Assenyalar les principals realitzacions literàries i artístiques de Grècia.

31. Distingir i caracteritzar els principals personatges que protagonitzen la *Illiada* i l'*Odissea*.

32. Explicitar els arguments i els principals personatges de les obres més representatives de Sòfocles, Eurípides i Aristòfanes.

33. Identificar els trets característics de la tragèdia i la comèdia gregues.

34. Constatar la influència del teatre grec en el teatre posterior.

35. Assenyalar les característiques de la lírica.

36. Enumerar i descriure els gèneres literaris escrits en prosa.

37. Relacionar els autors més importants de la literatura grega amb el principal gènere que cultivaren.

38. Situar les obres llegides en la seva totalitat o en part en el seu context sociopolític.

39. Comparar obres literàries i artístiques gregues amb obres posteriors que s'hi hagin inspirat per constatar semblances i diferències i extreure'n conclusions senzilles.

40. Comentari algun aspecte literari o historicocultural d'un text d'un autor grec original o en traducció.

41. Aplicar tècniques d'anàlisi, de síntesi i de comentari en l'elaboració de treballs senzills referits a la civilització grega i a la seva pervivència a través dels temps a partir del maneig de fonts arqueològiques, bibliogràfiques, informàtiques, audiovisuals.

42. Apreciar la validesa de les diverses traduccions d'un mateix text o obra literària, fetes amb criteris diferents (literaris o divulgadors).

43. Interessar-se per la llengua i la cultura de l'Hèl·lade, perquè el seu estudi ajuda a comprendre fets culturals i lingüístics posteriors.

HISTÒRIA DE L'ART

Introducció

La història de l'art és una disciplina científica que té per objecte d'estudi l'obra d'art, i per finalitat la seva explicació i evolució dins dels contextos històrics. L'estudi de la història de l'art pot ser de gran utilitat en la formació humana i social dels nois i de les noies de batxillerat, en tant que els ajuda a construir una idea rellevant i significativa del procés de continuïtats i canvis en la societat, i de la diversitat de respostes humanes a algunes de les necessitats i problemes profunds i comuns de les persones.

La història de l'art, a més, constitueix una eina privilegiada per afavorir la maduresa

intel·lectual i humana dels alumnes, pot facilitar el treball autònom, posseeix unes tècniques d'indagació i investigació sobre obres concretes i perceptibles que ajuden a l'adquisició d'habilitats d'observació i comunicació, i, fins i tot, es pot aplicar a la vida pràctica, especialment en el consum del lleure i en la formació de la sensibilitat.

La iniciació a la història de l'art no parteix absolutament de zero, sinó que troba el seu suport de partença en els continguts iniciats en etapes educatives anteriors i, d'una manera especial, a les ciències socials de l'educació secundària obligatòria i al grau de desvetllament de les sensibilitats personals desenvolupades a través de l'àrea d'educació visual i plàstica.

Per la naturalesa del seu objecte, mètode, finalitat i potencialitat educativa, la matèria d'història de l'art col·labora activament en l'assoliment dels objectius generals del batxillerat: facilita l'ús correcte de tècniques de comunicació icòniques, col·labora en l'obtenció d'un bagatge cultural, facilita la comprensió dels canvis de la societat actual i la rapidesa de les seves mutacions, ajuda de manera eficaç a la transferència de l'experiència cultural adquirida, transmet i consolida el valor social del respecte i la defensa del patrimoni artístic del nostre país i de la humanitat en general, i, en menor mesura, també és idònia per potenciar una orientació cap a professions diverses.

La selecció dels continguts d'història de l'art se centra, prèvia introducció de les seqüències prehistòriques i de l'antiguitat prehel·lènica, en els models clàssics –patró i mesura de diversos moments de la història i testimoni mut dels orígens d'Europa–, en l'anàlisi d'alguns temes del món medieval i modern, i en l'estudi d'algunes línies de l'art contemporani del segle XX a partir dels seus precedents vuitcentistes. El propòsit fonamental consisteix a facultar l'alumnat per llegir obres d'art de manera progressiva amb unes guies que li facilitin l'autonomia i la introducció a la terminologia específica de la disciplina.

Per això hom ha seleccionat tres blocs relativament discontinus de la història de l'art, que completin en part les èpoques històriques estudiades en d'altres disciplines, amb un bloc introductor que pot ser treballat de diverses maneres, autònomament o bé implicat en els altres blocs, i posant un especial accent en l'estudi dels procediments d'anàlisi i interpretació de les obres d'art.

La pràctica docent ha posat de manifest al llarg de molts cursos la dificultat d'abastar l'amplitud i complexitat dels continguts d'aquesta matèria. Cal procedir a una selecció equilibrada que en permeti l'aprofundiment amb una especial atenció a l'art contemporani. D'acord amb això, i amb el que indiquen els objectius terminals, el primer i el quart blocs de continguts conceptuals s'han de desenvolupar obligatòriament, i dels altres dos, a judici del professorat, se seleccionaran els continguts que es creguin més oportuns segons el context educatiu en què s'hagin de desenvolupar. S'ha optat per un currículum

d'història de l'art reduït en el seu àmbit cronològic, però intensificat en l'aprofundiment de les relacions, lectures i metodologies d'anàlisi de les obres d'art, amb la finalitat que els aprenentatges es constitueixin en nuclis significatius que permetin l'avenç consolidat cap a progressives ampliacions en el futur.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Explicar i valorar, amb diversos exemples com a font d'argumentació, el concepte i la funció de l'art a través de diverses èpoques històriques.
2. Mostrar coneixement d'alguns dels sistemes de lectura i mètodes d'anàlisi de les obres d'art més sovintejats en la pràctica d'aquesta disciplina en els últims anys, aplicats a diversos exemples.
3. Utilitzar l'esquema d'un mètode d'anàlisi i interpretació de les obres d'art, manifestant el seu domini a partir de propostes pràctiques i concretes.
4. Identificar, classificar i argumentar la pertinença d'obres d'art a un estil, escola o tendència determinada.
5. Comentar diverses obres d'art, manifestant rigorositat i alhora sensibilitat i imaginació, talment que es manifesti l'adquisició d'un gust personal, la capacitat de gaudi estètic i l'expressió de sentiments propis davant de les obres comentades.
6. Afavorir la comprensió del món del passat a partir de l'expressió artística dels avantpassats, entenent l'art com una forma d'expressió de les cosmovisions col·lectives.
7. Identificar, analitzar i diferenciar alguns dels estils principals de la història de l'art occidental; descobrir-ne les connexions explicatives amb el medi social i històric en el qual es van desenvolupar, i explicar-ne les significacions i els processos diacrònicament observables, i relacionar-los amb els estils precedents i conseqüents.
8. Utilitzar la terminologia pròpia dels grans corrents de producció artística, de manera especial la d'aquells que directament tenen relació amb l'art contemporani.
9. Analitzar autors/es, obres i temes d'estils particularment rellevants en la producció artística dins de l'àmbit de la història de Catalunya, amb especial accent a l'època contemporània.
10. Realitzar activitats de documentació i d'indagació en les quals s'analitzin, es contrastin i s'interpretin informacions diverses sobre aspectes de la història de l'art.
11. Valorar positivament la ciutat en la seva dimensió espacial i temporal com a marc artístic, així com la possessió d'un patrimoni artístic col·lectiu, argumentant la seva defensa, i coneixent algunes de les obres declarades per la UNESCO patrimoni de la humanitat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La història de l'art: conceptes i mètodes.
 - 1.1 El concepte d'art: assaig de definició en el marc de la seva evolució històrica.

1.2 Vehícles, tècniques, materials i tipologies artístiques: la seva classificació.

1.3 La necessitat i la funció de l'art al llarg de la història.

1.4 El concepte d'estil i la seva periodització. Anàlisi diacrònica d'un vehicle artístic al llarg del temps.

1.5 L'evolució del rol de l'artista al llarg del temps. Les relacions actuals entre l'artista i l'espectador.

1.6 El patrimoni artístic. Els museus. Les rutes historicoartístiques.

2. L'art occidental en el món antic i medieval.

2.1 Els inicis: el llegat de la prehistòria. Espai arquitectònic i imatge a Egipte i a Mesopotàmia.

2.2 L'art clàssic (I): estils i espais arquitectònics a la Grècia i a la Roma antigues.

2.3 L'art clàssic (II): continuïtats i canvis en l'evolució estilística de la imatge grega i romana.

2.4 L'antiguitat tardana. El procés de transformació de les tradicions clàssiques fins al món medieval. Anàlisi d'alguns exemples.

2.5 L'art romànic: arquitectura i imatge. L'art romànic a Catalunya. Anàlisi d'una obra concreta –arquitectònica, escultòrica o pictòrica– del romànic català.

2.6 L'art gòtic: arquitectura i imatge. L'art gòtic a Catalunya. Anàlisi d'una obra concreta –arquitectònica, escultòrica o pictòrica– del gòtic català.

3. L'art occidental en el món modern.

3.1 El renaixement (I): la concepció de l'espai arquitectònic. Anàlisi d'alguns exemples.

3.2 El renaixement (II): l'art de la imatge. Temes, formes i funcions principals de l'escultura i la pintura a Itàlia. Anàlisi d'alguns exemples.

3.3 El barroc (I): la concepció de l'espai arquitectònic. Anàlisi d'alguns exemples.

3.4 El barroc (II): l'art de la imatge. Temes, formes i funcions principals de la pintura barroca a la península Ibèrica.

3.5 L'art del segle XVIII. La pintura francesa del rococó al neoclassicisme. Anàlisi d'alguns exemples.

3.6 Anàlisi d'una obra escultòrica, pictòrica o arquitectònica de l'època moderna a Catalunya.

4. L'art contemporani.

4.1 Definició de l'àmbit cronològic i estilístic de l'art contemporani. Síntesi evolutiva dels estils pictòrics del segle XIX. La pintura catalana al segle XIX.

4.2 Evolució de l'arquitectura al llarg del segle XIX.

4.3 Els principals corrents arquitectònics del segle XX: modernisme, racionalisme, organicisme i estil internacional. El modernisme a Catalunya. Anàlisi d'alguns exemples.

4.4 Les avantguardes abans de la segona guerra mundial. Les avantguardes a Catalunya. Anàlisi de l'obra d'un autor/a.

4.5 La plàstica a la segona meitat del segle XX. Anàlisi d'alguna obra plàstica rellevant o particularment representativa de la segona meitat del segle XX.

4.6 El llenguatge del cinema: síntesi dels principals gèneres i estils. Anàlisi del llenguatge filmic. Anàlisi de l'obra d'algun director/a de cinema de la segona meitat del segle XX.

Procediments

1. Consciència temporal i temps històric.

- 1.1 Ús de la cronologia i codis per a la mesura del temps històric.

1.2 Representació gràfica del temps històric amb inclusió pertinent de dades, obres, autors/es, fets historicoartístics i estils.

1.3 Identificació de causes i conseqüències dels fenòmens artístics en el seu context històric, amb especial referència als precedents i conseqüents estilístics i als processos de continuïtat i canvis.

2. Anàlisi i interpretació de les obres d'art.

- 2.1 Aplicació d'un esquema de lectura de l'arquitectura.

2.2 Aplicació d'un esquema de lectura de l'escultura.

2.3 Aplicació d'un esquema de lectura de la pintura.

2.4 Aplicació d'un esquema de lectura de l'obra fílmica.

2.5 Aplicació i ús del vocabulari específic de la història de l'art.

2.6 Empatia de la percepció artística en un context històric.

2.7 Comparació interpretativa entre obres significatives.

3. Obtenció, processament i aplicació d'informació.

3.1 Utilització de les principals fonts d'informació directes i indirectes (oral, documental, textual, audiovisual, cartogràfica, informàtica).

3.2 Utilització de pautes d'observació directa i indirecta.

3.3 Utilització de tècniques de representació i emmagatzemament de la informació (apunts, taules, resums, bases de dades, textos en suport informàtic).

3.4 Ús de tècniques d'indagació i comunicació de resultats i conclusions.

Valors, normes i actituds

1. Respecte d'un mateix.

- 1.1 Valoració positiva de l'hàbit d'observació.

1.2 Gust per l'observació i la percepció de sensacions i emocions.

1.3 Valoració positiva del gaudi estètic.

1.4 Apreciació per les actituds obertes i receptives.

1.5 Sensibilització per la bellesa i l'harmonia.

1.6 Predisposició a apreciar la producció artística.

2. Respecte del treball i l'estudi.

2.1 Valoració positiva de la pulcritud i endreça en la presentació i comunicació dels treballs propis.

2.2 Interès per la formulació d'hipòtesis i objectius abans d'iniciar una anàlisi d'una obra arquitectònica o plàstica.

2.3 Normalització del propi lèxic respecte als continguts específics de la història de l'art.

2.4 Consciència de la importància de l'organització en els propis plans de treball.

3. Respecte dels altres i de les obres d'art.

3.1 Interès per participar en les activitats de caire artístic (exposicions, espectacles).

3.2 Respecte pel patrimoni artístic com a manifestació dels lligams que uneixen el present amb el passat i de l'humanisme col·lectiu.

3.3 Valoració positiva de la defensa democràtica del patrimoni artístic i cultural.

3.4 Preocupació per l'obtenció d'un esperit crític en relació amb la producció artística.

3.5 Valoració positiva per l'obtenció d'una actitud empàtica respecte a les obres d'art en la història.

Objectius terminals

1. Explicar el concepte d'art resumint algunes de les funcions que aquest ha tingut al llarg de la història i posant-ne exemples concrets.

2. Identificar de manera pràctica els diversos vehicles de l'art i de les seves particulars tipologies (de l'arquitectura: temple, tomba, edificis edíllics, esportius; de l'escultura: volum rodó, alt relleu, baix relleu, tipologies sedents, orants, jacents, eqüestres, de grup; i de pintura: mural, sobre taula, llenç, i alguns dels diversos gèneres).

3. Analitzar un vehicle artístic al llarg del temps –des de la Grècia clàssica fins al final de l'època moderna– per tal d'establir distincions fonamentals de l'evolució estilística i de la periodització general de la història de l'art.

4. Resumir els passos d'un sistema de comentari i lectura d'una obra arquitectònica, pictòrica, escultòrica i fílmica.

5. Aplicar a diverses obres arquitectòniques, pictòriques, escultòriques i fílmiques un sistema de comentari i lectura d'acord amb uns passos explicats prèviament.

6. Analitzar una obra artística i també l'evolució de l'obra d'un autor o autora que no sigui de l'època contemporània, assenyalant-hi les peculiars relacions entre el rol de l'artista i la societat en el cas estudiat i els canvis respecte d'èpoques precedents o conseqüents.

7. Explicar el concepte de patrimoni artístic i esmentar i comentar algunes de les actuacions de la UNESCO en aquest sentit a títol d'exemplificació.

8. Descriure una ruta historicoartística comentant les obres que s'hi poden observar i la importància social i econòmica de la seva explotació.

9. Resumir els components determinants i les línies bàsiques de les formes, els temes i les funcions d'una de les èpoques de la història de l'art (llevat de la contemporània), establir les ruptures i continuïtats pertinents i situar-ho amb la màxima precisió possible en la seva cronologia històrica.

10. Identificar diverses obres arquitectòniques d'una de les èpoques de la Història de l'art que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

11. Identificar diverses obres escultòriques d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament, explicar-ne el tema i les seves fonts, i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

12. Identificar diverses obres pictòriques d'una de les èpoques de la història de l'art

que no sigui la contemporània, comentar-les estilísticament, explicar-ne el tema i les seves fonts, i explicar-les en relació amb el seu context històric d'acord amb les pautes pertinents d'un esquema complet i rigorós de lectura.

13. Fer un petit treball d'indagació sobre una obra arquitectònica, escultòrica o pictòrica d'una de les èpoques de la història de l'art que no sigui la contemporània, que s'hagi produït i sigui observable a Catalunya.

14. Explicar de manera resumida les continuïtats i canvis observables dels estils pictòrics vuit-centistes (romanticisme, realisme, impressionisme, simbolisme), així com el tractament dels temes i les actituds de l'imaginari col·lectiu que s'hi poden observar a través d'alguns exemples paradigmàtics.

15. Identificar, argumentant les raons de la tria, la pertinença d'un quadre representatiu d'un dels estils pictòrics del segle XIX i de dues obres plàstiques representatives dels estils i propostes del segle XX (una anterior i una posterior a la segona guerra mundial) assenyalant els precedents i conseqüents de l'estil i la seva situació cronològica aproximada.

16. Identificar, comentant-los, alguns quadres dels pintors catalans més significatius del segle XIX i del segle XX.

17. Resumir les tendències arquitectòniques dels segles XIX i XX a partir de l'anàlisi d'alguns edificis característics.

18. Comentar, a partir d'un esquema complet i rigorós de lectura i en relació amb el seu context històric, algunes obres arquitectòniques pertanyents als segles XIX i XX.

19. Explicar de manera ordenada per escrit un tema sobre el modernisme a Catalunya, en el qual s'analitzin algunes de les obres més representatives d'aquest moviment a Catalunya i s'hi estableixin les relacions pertinents amb les seves manifestacions europees.

20. Realitzar un petit treball d'indagació sobre una obra arquitectònica modernista a Catalunya.

21. Analitzar l'evolució d'una obra d'un autor plàstic del segle XX comentant, segons els esquemes de comentari establerts a classe, les obres que marquen una fita important en la seva producció.

22. Descriure, tot comentant-los, els elements formals fonamentals del llenguatge fílmic: fotografia, espai de rodatge, taxonomia de plans, moviments de càmera, punt de vista, sonorització, ambientació, efectes especials, muntatge.

23. Comentar els elements del contingut d'un film (guió, temps, gènere, argument, situació espaciotemporal, missatge o finalitat, idees principals, punt de vista del director/a, valors promoguts, condicionaments del moment històric de la seva realització) tot resumint una valoració personal de la seva significació.

24. Realitzar un petit treball d'indagació sobre l'obra d'algun director/a de cinema de la segona meitat del segle XX amb inclusió, si fa al cas, d'un vídeo, diverses seqüències del qual constitueixin l'aportació de la documentació visual pertinent.

25. Constatar la diversitat de propostes estètiques del segle XX i valorar els sistemes de difusió, crítica artística, dimensió

econòmica i institucions de mecenatge que condicionen l'art en l'actualitat.

HISTÒRIA DEL MÓN CONTEMPORANI

Introducció

La matèria història del món contemporani contribueix de manera important a fer comprensible la naturalesa diversa dels fenòmens socials en els quals estem immersos i pot ajudar també a adoptar decisions personals raonades. La comprensió dels esdeveniments que es produeixen en l'àmbit temporal i que arrenquen fonamentalment dels resultats de l'extensió de la industrialització al darrer terç del segle XIX i de la dinàmica engegada a partir de la implantació de l'Estat liberal, poden resultar d'una gran virtualitat educativa i afavoreixen la construcció d'un esquema cultural articulad i cohesionat. Cal donar, doncs, una atenció prioritària al coneixement dels processos que han construït la realitat immediata de la qual l'alumnat forma part.

El coneixement històric, a més, al situar les seves indagacions en el temps, forneix com cap altra disciplina el sentit de procés, i ofereix un marc explicatiu –per incomplet i provisional que sigui– dels fenòmens de naturalesa social, els quals apareixen així relacionats amb causes i decisions personals del passat i sobre els quals, en el present, hi ha diverses maneres d'actuar. La indagació, reflexió analítica amb diverses variables i la comunicació de síntesis estructurades faciliten també el creixement de les capacitats cognitives pel que fa a l'ampli ventall cobert per les ciències humanes i socials. Amb l'estudi de la història del món contemporani es contribueix al fet que l'alumnat prengui consciència de la seva pròpia dimensió humana en un món sotmès a canvis accelerats a causa dels progressos científics i de les noves tecnologies.

En la tasca de potenciar aquestes capacitats, la matèria d'història del món contemporani hi té realment un paper rellevant en la mesura que el coneixement històric permet entendre la realitat social present a través dels mecanismes que li són propis: la indagació de l'origen i l'evolució dels fenòmens i l'anàlisi de les relacions que s'hi poden establir. De les diverses funcionalitats atorgades a la història en general, la història del món contemporani dóna prioritat a la comunicació informativa dels fets rellevants que ajuden a explicar l'entrellat del segle XX, aporten diverses explicacions –sempre insuficients i propiciades des de diversos punts de vista– de les accions humanes col·lectives més immediates, proporcionen alguns procediments o estratègies cognitives derivades del mètode de l'historiador o la historiadora d'alt valor intel·lectual i educatiu i poden ajudar a fonamentar valors progressistes com un cert relativisme cultural –tot i la justa valoració dels valors implícits en l'humanisme i en el model laic occidental– i la lluita contra el masclisme, el racisme i la xenofòbia. A tot plegat, s'hi podria afegir la necessària reflexió sobre la causalitat múltiple dels diversos fenòmens socials i la idea de procés. La

matèria d'història del món contemporani, doncs, en la seva planificació concreta hauria de facilitar elements i recursos que permetessin una adequada contextualització temporal i ambiental dels fets i fenòmens del món contemporani.

L'àmbit cronològic d'aquesta matèria s'ha situat fonamentalment en el segle XX tot i que es considera convenient resumir les grans línies de força que arrenquen de la crisi de l'antic règim, de la construcció dels estats liberals i de l'inici del procés d'industrialització tot posant, però, l'èmfasi principal, pel que fa a l'inici, en la segona fase de la revolució industrial situada en el darrer terç del segle XIX. El segle XIX fins a la primera guerra mundial no hauria d'ocupar més d'un terç de l'horari lectiu, de manera que el segle XX —en especial els blocs 3 i 4, separats pel gran trasbals de la segona guerra mundial— ocupés la resta de la temporització. El contingut del bloc 5, a banda de l'estudi de la dissolució de la URSS i de la dinàmica que ha abocat a la Unió Europea, ha de ser necessàriament més resumit i ha de tenir com a fil conductor la síntesi dels principals problemes actuals des d'una perspectiva històrica.

El primer apartat de Fets, conceptes i sistemes conceptuals està relacionat amb el mètode històric i en aspectes bàsics de l'epistemologia de la disciplina. A la pràctica docent això no s'ha de traduir necessàriament en un apartat específic de la programació, sinó que ha d'estar present en el decurs de la didàctica específica dels Fets, conceptes i sistemes conceptuals de la matèria al llarg de les activitats d'aprenentatge concretes que es vagin proposant.

Els altres apartats conceptuals s'han estructurat d'una manera diacrònica i se centren sobretot a Europa. Tanmateix, el coneixement històric del segle XX implica tenir una perspectiva d'abast no únicament europeu, sinó també universal, la qual cosa, òbviament, no vol pas dir que s'hagi d'impartir tot, sinó només aquells fets més rellevants susceptibles de proporcionar claus de comprensió de la dinàmica històrica de la contemporaneïtat. Encara que l'apartat de Fets, conceptes i sistemes conceptuals estigui estructurat de manera diacrònica, això no implica que no es pugui desplegar en l'ordre que el professorat estimi convenient (temàtic, des de problemes del present, o d'altres).

Els continguts procedimentals s'han articulats en quatre parts. Després d'una part referida a les aplicacions derivades de la temporalitat històrica, s'estructuren els grups d'estratègies i tècniques implícites en el mètode de la història a partir dels tres eixos que semblen, analíticament parlant, comuns a la producció de coneixement: l'obtenció, el processament i la comunicació d'informació. Aquestes parts dels continguts de procediments tenen els mateixos enunciats que els de la matèria comuna d'història, ja que les estratègies intel·lectuals amb què es produeix el coneixement històric són les mateixes en totes les etapes històriques. És a dir, difereixen només en qüestió de grau, però no pas de gènere. Es tracta, doncs, que l'alumnat de la matèria d'història del món contempora-

ni, de caràcter menys instrumental que la matèria comuna, aprofundeixi més en els procediments a fi de familiaritzar-se amb el mètode de la disciplina, o bé hi actuï, si fa al cas, amb una major complexitat de les accions. No es pretén, però, que necessàriament aquestes quatre parts es plantegin separadament com a objectes propis d'estudi deslligats del coneixement factual i conceptual. És desitjable que en la planificació dels aprenentatges de la matèria, les estratègies i tècniques derivades del mètode de l'historiador o la historiadora, així com les argumentacions dels marcs explicatius de diverses historiografies hi estiguin presents, en especial pel que fa al tractament de fonts primàries i secundàries. És en les preguntes a les fonts, i en els exercicis de contrast i reflexió sobre la seva fiabilitat —sempre de manera adequada al nivell de l'alumnat concret— on gairebé totes les tècniques esmentades en el capítol de procediments troben el seu lloc i les possibilitats d'utilització i aplicació.

Finalment, pel que fa a l'apartat de Valors, normes i actituds s'ha conjugat la presència de valors comuns a totes les matèries impartides en un context democràtic amb d'altres que, sense ser-ne exclusius, són facilitats a l'aprenentatge d'una manera particular per la història. Es proposen, doncs, a l'aprenentatge valors comuns referits a aspectes individuals (interès per sistematitzar el treball propi) i col·lectius (valoració positiva de la convivència cívica i social). I també d'altres relacionats més íntimament als valors que es fan intervenir o es deriven més directament del coneixement històric, com ho poden ser l'adopció de posicions crítiques a través del coneixement històric, la sensibilització del fet cultural històric, i, en especial, el relativisme cultural que, en cap cas, s'entén aquí com a radical, sinó com a contrapès per valorar críticament les cultures foranes i les del temps passats, així com per negar validesa a qualsevol forma d'etnocentrisme. S'entén, a més, que l'etnocentrisme no es deriva tant de la selecció de determinats objectes d'estudi (context europeu *versus* contextos llunyans del món occidental), sinó amb l'òptica i la valoració amb què aquests es proposen a l'aprenentatge de l'alumnat. Els enunciats generals de valors coincideixen amb els de l'àrea de ciències socials de l'educació secundària obligatòria i de la matèria comuna d'història (solidaritat en defensa de la llibertat, lluita pels drets humans i defensa dels valors democràtics entre d'altres). Això és així perquè l'aprenentatge i consolidació d'aquesta part del contingut necessita un temps clarament més llarg que no pas el conceptes i procediments per tal d'assentar-se i consolidar-se. En el desglossament dels ítems, en canvi, s'han accentuat aspectes més complexos respecte de les etapes anteriors relacionades més directament amb els valors que es deriven i s'assimilen a partir del coneixement històric.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Utilitzar i aplicar alguns dels procediments de treball propis de la història, com la localització, identificació, obtenció, processament i interpretació de les fonts.

2. Exposar, situant-los adequadament en el temps i l'espai, alguns fets i esdeveniments rellevants de la història del segle XIX i especialment del segle XX, valorant la seva significació en el procés històric i les seves repercussions en el present, manifestant així una visió global del món contemporani i superant enfocaments localistes.

3. Exposar, interpretar i interrelacionar alguns dels principals processos econòmics, socials, polítics i culturals que configuren la història recent com a resultants de l'encaïment causal, tot identificant la interdependència de distints processos de canvi i superant visions reduccionistes.

4. Exposar i interrelacionar alguns dels fets i factors polítics, econòmics, socials, culturals i ideològics del segle XX, situant-los en el seu context històric tant a través de la inducció a partir de fonts primàries i secundàries com en l'aplicació de relacions conegudes a noves informacions proposades o en l'elaboració d'activitats d'indagació i síntesi.

5. Identificar i relacionar les formes de vida socials i les idees que mouen individus i col·lectivitats al llarg del segle XIX i, en especial del XX amb instruments de poder, producció i intercanvi.

6. Interpretar i aplicar correctament representacions icòniques del temps històric —de successió i simultaneïtat— manifestant un domini suficient de la cronologia i identificant realitats històriques de llarga i curta durada.

7. Aplicar correctament el vocabulari propi de la història tant en situacions conegudes com davant de noves propostes d'informació o d'interpretació.

8. Comportar-se amb solidaritat davant de les desigualtats socioeconòmiques del món d'avui, rebutjar les actituds intolerants i valorar la pau com un dret fonamental de tots els éssers humans.

9. Valorar el coneixement històric com una ciència oberta als canvis de les noves tecnologies així com a una eina útil per adoptar posicionaments i actituds crítiques personals, argumentar les pròpies idees sobre la societat i revisar-les a partir de les noves informacions, corregir-ne estereotips i prejudicis.

10. Respectar les aportacions de les civilitzacions que ens han precedit, així com les d'altres cultures diferents i/o alternatives, relativitzant degudament els valors de la pròpia cultura sense tanmateix considerar-los erronis o inferiors.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Teoria de la història.

1.1 Concepte i funció de la història.

1.2 Les fonts de la història contemporània i la seva utilització.

1.3 L'anàlisi i les explicacions dels fets i processos històrics: les historiografies importants del segle XX.

2. Balanç del segle XIX fins al 1914.

2.1 De l'antic règim a la revolució industrial. Les seves conseqüències.

2.2 La revolució liberal i els principals canvis polítics, culturals i ideològics durant els dos primers terços del segle XIX.

2.3 La segona fase de la industrialització i les seves conseqüències socials.

2.4 Les grans potències europees i el colonialisme: les seves repercussions en les relacions internacionals.

2.5 Europa en vigílies de la Primera Guerra Mundial.

3. L'època dels grans conflictes internacionals (1914-1945).

3.1 La primera guerra mundial i les seves conseqüències. La Revolució russa.

3.2 L'evolució econòmica del període d'entreguerres.

3.3 L'evolució de les mentalitats. Ideologies, religió, cultura, vida quotidiana i evolució de la condició femenina en el període d'entreguerres.

3.4 La crisi de les institucions democràtiques. Relacions internacionals en el període d'entreguerres.

3.5 La segona guerra mundial i les seves conseqüències.

4. El món després de la segona guerra mundial.

4.1 La formació dels blocs i la guerra freda. La fundació de l'ONU i el seu paper internacional. La Declaració Universal dels Drets Humans. Evolució de les relacions internacionals fins a la dissolució de l'URSS.

4.2 El procés de descolonització i l'afirmació del Tercer Món. El neocolonialisme.

4.3 El món comunista: evolució de la URSS i de les "democràcies populars". La Xina: de la revolució maoista a l'actualitat.

4.4 L'evolució econòmica a la segona meitat del segle XX. Desenvolupament i subdesenvolupament.

4.5 L'evolució de les mentalitats. Ideologies, religió, cultura, vida quotidiana i evolució de la condició femenina a la segona meitat del segle XX.

5. El món actual.

5.1 La dissolució de la URSS i el nou ordre mundial.

5.2 La construcció d'Europa. La Unió Europea.

5.3 El desenvolupament tecnocientífic i l'impacte de les noves tecnologies.

5.4 Perspectiva històrica dels principals problemes del món d'avui: l'explosió demogràfica, els problemes del creixement econòmic, la pobresa, la sostenibilitat i la globalització.

5.5 L'evolució de les idees polítiques i l'aplicació de la democràcia i dels drets humans.

Procediments

1. Aplicació de la consciència temporal i del temps històric.

1.1 Ús de la cronologia i codis per a la mesura del temps històric.

1.2 Representació gràfica del temps històric pel que fa a successions i simultaneïtats.

1.3 Identificació argumentada d'estructures o fets de diferents durades (temps llarg, mitjà i curt), així com de diversos ritmes.

1.4 Identificació de les continuïtats i canvis en la successió de diversos períodes o moments històrics.

1.5 Elaboració de quadres-resum o bases de dades de caire cronològic sobre determinats aspectes i/o etapes de l'esdevenir històric.

2. Obtenció d'informació històrica.

2.1 Utilització de fonts primàries i secundàries, siguin textuals, documentals, gràfiques, cartogràfiques, informàtiques o numèriques per a l'obtenció de la informació de naturalesa històrica, com la lectura de textos, la interpretació de mapes i gràfics.

2.2 Utilització de tècniques d'observació directa per a l'obtenció d'informació de naturalesa històrica, com les visites a museus, monuments, arxius, treballs de camp.

2.3 Utilització de tècniques d'observació indirecta per a l'obtenció d'informació de naturalesa històrica, com la visualització de diapositives, vídeos i films.

2.4 Utilització de mitjans informàtics i de la xarxa per obtenir informació de naturalesa històrica.

2.5 Formulació i plantejament de preguntes o hipòtesis.

3. Processament d'informació històrica.

3.1 Identificació, selecció, comparació, organització i classificació de diversos fets històrics segons la seva naturalesa (polítics, militars, socials, econòmics, ideològics, culturals, artístics) i a partir de criteris explícits.

3.2 Situació geogràfica de l'àmbit espacial dels diversos fets històrics a través de l'ús de registres cartogràfics.

3.3 Establiment de relacions entre diversos fets de naturalesa històrica.

3.4 Ús de l'empatia històrica.

3.5 Identificació de diverses relacions d'explicació històrica de caràcter causal i intencional de fets històrics en funció de teories prèvies.

3.6 Comprovació de preguntes prèvies o d'hipòtesis formulades.

3.7 Participació en diàlegs o debats sobre fets i interpretacions històriques.

3.8 Resum de fets i explicacions històriques aportats per diferents fonts històriques.

4. Aplicació i comunicació de la informació històrica.

4.1 Aplicació del vocabulari històric a informacions rebudes prèviament o davant de propostes de nova informació.

4.2 Interpretació de fonts textuals de naturalesa històrica o en funció de la seva virtual o potencial informació de caràcter històric.

4.3 Formulació de conceptualitzacions històriques referides a estructures o processos.

4.4 Elaboració i expressió de conceptualitzacions, generalitzacions, explicacions i conclusions sobre fets de naturalesa històrica mitjançant alguns dels registres gràfics, estadístics, textuals, orals, cartogràfics, audiovisuals o informàtics.

4.5 Formulació coherent de dues o més explicacions d'uns mateixos esdeveniments històrics segons les diferents teories prèvies.

4.6 Realització de treballs senzills d'indagació amb explicitació prèvia dels passos metodològics emprats.

Valors, normes i actituds

1. Valoració de les pautes de conducta per a la convivència i l'estudi.

1.1 Actitud de tolerància i antidogmatisme.

1.2 Adopció d'una posició crítica a través del coneixement històric.

1.3 Consciència de la complexitat i parcialitat de les aproximacions al passat.

2. Interès per sistematitzar el treball propi.

2.1 Actitud favorable per l'ordre, el rigor i la sistematització del treball.

2.2 Preocupació per la correcta presentació i execució del treball.

3. Valoració positiva de la convivència cívica i social.

3.1 Acceptació dels drets i deures com a ciutadans i ciutadanes.

3.2 Defensa dels drets, les llibertats i el patrimoni de la comunitat.

3.3 Actitud de participació en les institucions cíviques i democràtiques.

4. Respecte, solidaritat i cooperació.

4.1 Sensibilització davant de les manifestacions historicoculturals de les diferents èpoques.

4.2 Respecte i apreciació pel llegat historicocultural del passat.

4.3 Solidaritat i cooperació amb els que pateixen situacions de discriminació i injustícia i amb les qüestions d'interès comú que beneficien la comunitat.

4.4 Valoració de l'obra cultural en el seu context.

4.5 Sensibilització del fet cultural històric a partir de les visites a museus i monuments.

5. Relativisme.

5.1 Consciència de pertànyer a una identitat cultural.

5.2 Consciència de les diversitats culturals i socials en el passat.

5.3 Relativització de la pròpia cultura i civilització.

5.4. Valoració de les cultures foranes i les dels temps passats.

5.5. Valoració negativa de qualsevol etnocentrisme.

Objectius terminals

1. Identificar conceptes bàsics per a la comprensió de l'esdevenidor humà i que permetin fer distintes classificacions de les durades del temps històric, i comentar algunes funcionalitats de la Història al llarg del temps a partir de fonts primàries o secundàries.

2. Utilitzar diverses fonts primàries i secundàries, contrastar-les, valorant la rellevància i detectant la seva relació amb els coneixements adquirits per tal de deduir-ne fets i conceptes, i identificar i argumentar també la pluralitat de percepcions i interpretacions d'una mateixa realitat històrica.

3. Elaborar diversos frisos cronològics complets o d'altres menes de representacions gràfiques del temps històric sobre els principals fets que ajuden a estructurar un epítom general del segle XX acompanyat d'una identificació cartogràfica bàsica dels seus àmbits geopolítics i de les seves evolucions bàsiques en el temps.

4. Sintetitzar les principals transformacions econòmiques, socials, culturals i polítiques operades a Europa durant els primers dos terços del segle XIX com a base de partença de l'evolució històrica

posterior i fent referència als principis i les característiques bàsiques de l'antic règim.

5. Establir la causalitat múltiple del fenomen colonial del segle XIX a partir de l'estudi d'un cas concret situat adequadament en el seu context.

6. Comentar els aspectes més importants de la segona fase de la revolució industrial i les seves conseqüències.

7. Identificar les causes de la primera guerra mundial, comentar fonts històriques i descriure a grans trets l'evolució del conflicte i les seves conseqüències immediates.

8. Descriure la nova situació politicoteritorial d'Europa i la nova organització econòmica mundial sorgida després de la primera guerra mundial, especialment pel que fa al declivi del vell continent i a l'aparició d'un estat socialista i la seva evolució.

9. Analitzar la naturalesa i les causes de les transformacions polítiques dels estats feixistes europeus en relació amb la crisi econòmica i social del període d'entreguerres.

10. Explicar les manifestacions externes i l'abast del crac del 29, les alternatives intervencionistes i la definició del model econòmic neocapitalista.

11. Descriure la situació de la condició femenina com a conseqüència de la revolució industrial, tot plantejant les primeres arrels dels moviments emancipadors decimonònics, les seves conseqüències, les modificacions que s'hi van concretar com a conseqüència de la Primera Guerra Mundial i al llarg de la segona meitat del segle XX.

12. Distingir a partir de fonts textuals les diferències principals del pensament liberal, anarquista i socialista, relacionant-lo adequadament amb les circumstàncies històriques on aquest pensament neix i es desenvolupa i, d'una manera particular, l'evolució de la seva situació en el pas del segle XIX al segle XX i durant el període d'entreguerres.

13. Comentar l'evolució dels principals valors, actituds humanes col·lectives, formes de vida quotidiana i creences religioses que es produeixen al llarg del segle XX a partir de l'anàlisi d'algunes fonts i documents de caràcter literari, filosòfic o artístic (incloent-hi el cinema) de l'època i establint les relacions explicatives pertinents amb el context històric general.

14. Elaborar una síntesi sincrònica de la situació política, econòmica i social d'Europa a les vigílies de la segona guerra mundial acompanyada, si hi escau, dels pertinents registres gràfics, estadístics i cartogràfics.

15. Descriure, a partir de fonts diverses, algunes de les situacions creades entre la població civil al llarg de la Segona Guerra Mundial com ara els bombardejos sobre ciutats, els camps d'extermini nazis o l'esclat de la bomba atòmica sobre el Japó.

16. Explicar la influència ideològica, política i militar de les dues potències hegemòniques en finalitzar la segona guerra mundial, al llarg de la guerra freda i durant el període de la coexistència pacífica, tot resumint l'evolució de les ideologies polítiques durant la segona meitat del segle XX.

17. Descriure l'impacte de la segona guerra mundial a l'economia planetària diferenciant els instruments de política eco-

nòmica per a la refeta postbèl·lica en els dos blocs i les dependències que s'establiren entre els centres i les respectives perifèries.

18. Situar a grans trets els processos descolonitzadors i els reajustaments polítics a l'Europa occidental i oriental en el context de la guerra freda.

19. Realitzar un petit treball d'indagació o bé sintetitzar els trets principals de l'evolució històrica d'algun dels països que durant el segle XX han experimentat un procés de descolonització, tot identificant els seus principals problemes de tipus cultural, econòmic, social i polític, així com les seves causes i destacar la solidaritat i el respecte envers les diversitats socioculturals i les diferències socioeconòmiques del món d'avui.

20. Explicar la dissolució de l'URSS i els principals canvis esdevinguts als països de l'exbloc socialista, i emmarcar-los en una nova configuració geoestratègica del món a partir de la caiguda del mur de Berlín (1989).

21. Analitzar l'actual situació i el procés històric de configuració de la Unió Europea.

22. Distingir alguns dels trets tècnics més significatius, impactes socioambientals i diferents estadis d'implantació del "desarrollisme" industrial a escala mundial, manifestant una actitud solidària envers les desigualtats del món d'avui i plantejant-se els problemes derivats del creixement indefinit en l'àmbit demogràfic.

23. Analitzar el funcionament dels sistemes polítics del segle XX: les democràcies amb els seus matisos institucionals (monarquies, repúbliques, presidencialismes) i les diverses formes que adopten les dictadures, i valorar la importància i necessitat de la formació històrica per tal d'adoptar un posicionament social crític propi.

24. Analitzar algun conflicte bèl·lic del final del segle XX o bé d'actualitat amb dimensió internacional, a partir de la informació dels mitjans de comunicació social, valorar críticament els diversos enfocaments, cercar els seus antecedents i les seves explicacions històriques, argumentar les pròpies idees com a individu social que viu en un temps i espai concret i valorar la pau com a dret fonamental de totes les persones.

25. Representar esquemàticament, mitjançant mapes conceptuals o resums, continguts treballats i, especialment, l'encadenament causal de fets o fenòmens, i distingir les relacions de causalitat i les motivacions intencionals dels processos de canvi polític, econòmic i socioideològic.

26. Emprar amb correcció enciclopèdies, diccionaris històrics, llibres i altres recursos tradicionals o informàtics per contextualitzar qualsevol fet o fenomen; realitzar exposicions orals o debats i establir prèviament una selecció del material més adient.

27. Plantejar-se preguntes i formular hipòtesis explicatives d'una realitat històrica, cercant i analitzant les fonts primàries i secundàries més adients per treure conclusions i adquirir una opinió pròpia i fonamentada sobre el tema.

28. Comunicar resultats i interpretacions històrics mitjançant diversos registres aplicant correctament el vocabulari específic pertinent.

29. Utilitzar recursos informàtics adients així com les possibilitats de la Xarxa (Internet) per a l'adquisició i ordenació d'informació històrica o historiogràfica.

30. Apreciar la validesa del mètode històric com a eina d'anàlisi en l'època actual i ser rigorós en les pròpies anàlisis de situacions històriques, evitant les interpretacions simplistes i personalistes.

31. Practicar el diàleg i els valors democràtics en les relacions personals i en grup.

32. Apreciar la realitat historicocultural a la qual pertany, i respectar les diferents realitats culturals.

LITERATURA CATALANA

Introducció

La literatura catalana de modalitat al·litterat s'ha d'entendre com una ampliació i un aprofundiment dels continguts literaris de la matèria comuna i hauria de participar, des de la seva lògica especificitat, de la visió integrada i multidisciplinària de les diferents àrees del saber característica d'uns estudis polivalents. Això implica, d'entrada, establir lligams amb les altres matèries de literatura. També la globalitat i complexitat dels fets culturals aconsellen de tenir present la coordinació, fins allà on sigui possible, amb altres matèries, com la història del món contemporani, la història de Catalunya, la història de l'art o la història de la filosofia.

Amb la intenció d'apropar l'alumnat a la matèria s'ha optat per centrar els continguts conceptuals a la realitat més concreta de les obres i els autors/es. Per això s'han seleccionat les figures i les obres cabdals, representatives de la literatura catalana, des dels orígens fins a l'actualitat, especialment de les dues èpoques més significatives, l'edat mitjana i el segle XX.

La lectura, l'anàlisi i la contextualització de sis obres prescriptives han de ser la base per accedir al conjunt de la literatura catalana. Aquestes sis obres corresponents als autors/es que figuren a l'apartat de Fets, conceptes i sistemes conceptuals es renovaran periòdicament. La tria de les sis obres es farà de manera coordinada amb les corresponents a la literatura castellana, procurant buscar les interconnexions entre autors/es i obres.

Cal no oblidar, a més, que no tan sols es tracta d'ajudar l'alumnat a adquirir uns coneixements, en aquest cas literaris, sinó també i sobretot, en consonància amb els objectius generals d'etapa, de contribuir a l'ús correcte de les tècniques de comunicació i, doncs, de fer valorar la pròpia expressió com a indicativa del nivell cultural i com a possible font de gaudi personal en l'elaboració de textos.

Atesa la diversitat d'un alumnat que només en casos molt concrets s'orientarà pels estudis literaris, cal també que aquesta visió global sigui complementària de l'adquisició del gust per la lectura i de l'interès pel fenomen literari en sentit ampli; les quals coses afavoriran la comprensió de les claus culturals més significatives del nostre temps.

En altres paraules, cal fer de la literatura catalana al batxillerat una matèria viva, dinàmica i flexible que, tot i que ha d'acomplir la tasca de situar en el seu context els principals autors/es i obres, també ha de tenir sempre present que allò fonamental és estimular en l'alumnat el gust per la literatura.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Llegir significativament textos literaris.
2. Analitzar, interpretar i valorar textos de diferents gèneres literaris.
3. Comentar, amb la competència lingüística necessària, textos literaris relacionats amb les obres treballades.
4. Conèixer els principals autors/es i obres de la literatura catalana contemporània.
5. Fer treballs de recerca bibliogràfica, degudament documentats, sobre autors/es i obres de la literatura catalana.
6. Valorar críticament un autor/a o una obra, amb criteris raonats.
7. Crear textos a partir dels models literaris analitzats.
8. Desenvolupar la pròpia capacitat crítica en la discussió i el contrast de punts de vista sobre obres i autors/es diversos.
9. Gaudir de la lectura, en tant que activitat d'oci que suposa un enriquiment de la sensibilitat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. De l'edat mitjana a la renaixença.
 - 1.1 Ramon Llull.
 - 1.2 L'humanisme: Bernat Metge.
 - 1.3 La poesia del s. XV: Ausiàs March.
 - 1.4 La novel·la de cavalleries: *Tirant lo Blanc*, *Curial e Güelfa*.
 - 1.5 Del renaixement a la il·lustració: Francesc Fontanella, Francesc Vicenç Garcia.
2. La Renaixença: romanticisme i realisme.
 - 2.1 La poesia: Jacint Verdaguer.
 - 2.2 El teatre: Àngel Guimerà.
 - 2.3 La novel·la: Narcís Oller.
 3. El modernisme.
 - 3.1 La poesia: Joan Maragall, Miquel Costa i Llobera, Joan Alcover.
 - 3.2 La novel·la: Raimon Casellas, Joaquim Ruyra, Prudenci Bertrana, Caterina Albert (Víctor Català).
 - 3.3 El teatre: Santiago Rusiñol, Joan Puig i Ferrer.
 4. Del noucentisme als anys trenta.
 - 4.1 L'assaig: Eugeni d'Ors.
 - 4.2 La poesia: Josep Carner, Guerau de Liost, Carles Riba, Joan Salvat-Papasseit, J. V. Foix.
 - 4.3 La narrativa i el teatre: Josep Pla, Josep M. de Sagarra.
 5. Dels anys quaranta fins a l'actualitat.
 - 5.1 L'assaig: Joan Fuster.
 - 5.2 La poesia: Joan Oliver (Pere Quart), Salvador Espriu, Gabriel Ferrater, Miquel Martí i Pol, Pere Gimferrer.
 - 5.3 La narrativa: Llorenç Villalonga, Mercè Rodoreda, Pere Calders, Manuel de Pedrolo, Baltasar Porcel.

5.4 El teatre: Joan Brossa, Josep M. Benet i Jornet.

Procediments

1. Comprensió d'un text literari: síntesi i identificació del sentit.
2. Consideració sobre temes, assumptes, personatges, circumstàncies, tòpics, símbols, mites.
3. Anàlisi dels recursos literaris del text.
4. Situació de les obres i els textos llegits en el seu context històric i literari.
5. Establiment de possibles relacions d'un text literari amb altres arts o amb moviments estètics que puguin haver-lo influït o que li siguin coetanis.
6. Comparació de textos: anàlisi de confluència i divergències entre textos.
7. Lectura expressiva de textos literaris.
8. Transformació d'un text literari: canvi de punt de vista narratiu.
9. Establiment de la poètica d'un autor/a o d'un corrent literari a través de textos, literaris o programàtics.
10. Creació de textos breus a partir dels models literaris estudiats.
11. Consulta de fonts bibliogràfiques, tradicionals o digitals.

Valors, normes i actituds

1. Gust per la lectura i, en particular, interès per la literatura.
2. Valoració positiva de la literatura en tant que expressió de la subjectivitat de l'autor/a i, alhora, manifestació cultural emblemàtica dels pobles.
3. Predisposició al contrast d'idees i al judici crític, i respecte per la possibilitat d'interpretacions o apreciacions diferents de les pròpies.
4. Consciència de la importància d'una expressió acurada, tant oral com escrita, a l'hora d'expressar les pròpies idees.
5. Interès per conèixer els grans autors/es i la tradició literària.
6. Voluntat d'arrelament en la tradició pròpia del país i, alhora, curiositat per les cultures veïnes.

Objectius finals

1. Valorar la literatura com a part fonamental de la cultura del nostre temps.
2. Adquirir l'estímul de conèixer obres representatives de la literatura catalana.
3. Interessar-se per altres manifestacions culturals, afins a la literària: cinema, teatre, exposicions.
4. Tenir cura de l'expressió oral i escrita amb la consciència que és indicativa del propi nivell de cultura.
5. Exposar una visió, sintètica, però clara, de la literatura catalana.
6. Relacionar les obres principals de la literatura catalana amb els seus equivalents en la literatura universal.
7. Comentar, amb la competència lingüística suficient i els raonaments pertinents, un text literari.
8. Compondre textos imitatius.
9. Desenvolupar la capacitat de relació amb altres disciplines i manifestacions artístiques i culturals.
10. Consultar la bibliografia pertinent i saber-ne extreure les idees principals.
11. Ser receptiu a possibles concepcions contrastades a l'entorn dels fenòmens culturals.

12. Analitzar sis obres de la literatura catalana.

13. Analitzar els principals recursos estilístics de les obres i dels textos treballats.
14. Analitzar els elements essencials que caracteritzen els gèneres literaris (poesia, narrativa, teatre, assaig).
15. Distingir en els textos la presència de tòpics i temes de la tradició literària, tot analitzant-ne la funció específica que compleixen en el context en què es troben.
16. Llegir en veu alta, amb la dicció escacient, textos pertanyents a diferents gèneres literaris.
17. Relacionar els autors/es fonamentals de la literatura catalana amb les èpoques i els moviments als quals pertanyen.
18. Comparar textos d'èpoques o orientacions literàries diferents, tot subratllant-ne, amb els arguments pertinents, tant les diferències com les possibles similituds.
19. Conèixer les particularitats, vicissituds i anomalies de la literatura catalana en relació amb altres literatures.
20. Redactar textos, creatius i argumentatius, amb claredat, coherència i correcció lingüística.

LITERATURA CASTELLANA

Introducció

Als estudis de batxillerat, la literatura castellana ocupa un lloc important, que complementa els continguts literaris del currículum comú i que es coordina amb les literatures catalana i universal. Reforça l'hàbit de llegir, el gust per la lectura i el desenvolupament de la sensibilitat estètica, tot possibilitant de conèixer de manera introductòria la literatura castellana des dels seus orígens fins a l'actualitat.

S'ha optat per l'ordenació cronològica perquè és la que millor assegura que uns crèdits de caràcter introductor i proporcionin a l'alumnat un coneixement significatiu basat en la comprensió de la literatura com un fenomen que evoluciona en el temps i en relació amb el seu context històric i cultural. Per altra banda, l'ordenació cronològica facilita les interconnexions amb matèries afins (història, història de l'art, filosofia...) i, sobretot, amb les altres literatures.

Tanmateix, no es tracta de fer història de la literatura en el sentit de descriure amb profusió de dades el desenvolupament dels moviments literaris, el conjunt d'autors/es i obres que els integren, sinó de centrar-se en la lectura i estudi d'unes quantes obres i, partint d'elles, reconstruir el context històric, cultural i literari en què van néixer i fora del qual perden bona part del seu sentit. Es tracta, doncs, de llegir les obres i situar-les en el seu context.

La selecció de lectures no és tancada ni uniforme. La lectura, l'anàlisi i la contextualització de sis obres prescriptives han de ser la base per accedir al conjunt de la literatura castellana. Aquestes sis obres corresponents als autors/es que figuren a l'apartat de Fets, conceptes i sistemes conceptuals es renovaran periòdicament. La tria de les sis obres es farà de manera coordinada amb les corresponents a la literatura

catalana, procurant buscar les interconnexions entre autors/es i obres.

L'alumnat podrà prendre consciència del fenomen literari com una manifestació cultural en la qual es combinen el context sociopolític i ideologicocultural, els episodis biogràfics, el tarannà psicològic i les idees estètiques. També, analitzant aquesta literatura, l'alumnat descobrirà com els gèneres i estils es poden entrecreuar, com interessen més els grans eixos culturals que no l'estricta periodització cronològica, com la literatura –sigui castellana, catalana o universal– és molt més que un poema, una peça teatral o una obra narrativa. Podrà també establir contrastos i comparacions amb la literatura catalana i universal, així com amb altres manifestacions culturals, d'acord amb una de les tendències que avui s'està treballant a nivell universitari, la de la teoria de la literatura i literatura comparada.

No es tracta, en definitiva, com ja s'ha dit, de memoritzar, concebre la literatura com un banc de dades, sinó d'aprofitar la literatura com a mitjà d'enriquiment humanístic d'ajuda a la plena maduresa de la personalitat i com a part complementària d'un bagatge cultural, com una parcel·la del saber enciclopèdic, en aquest cas procedent de la literatura castellana. En aquest sentit, cal observar que el fet de citar autors/es a l'apartat de conceptes, no vol dir ni que s'hagin de treballar tots ni que s'hagin d'aprofundir tots igualment.

L'aprenentatge d'aquesta matèria possibilitarà en molts moments l'ús dels recursos bàsics del llenguatge literari per aplicar-los a millorar l'actuació lingüística, que és un dels objectius generals del batxillerat. Això implicarà, sens dubte, disposar també d'una eina intel·lectual per analitzar, comprendre i valorar els canvis ideològics i estètics que es produeixen en el món de les idees i en la societat d'avui.

Actualment hi ha una tendència, en la didàctica de la literatura, a canviar el seu enfocament: si primer es basava en la història literària i després en l'estilística, ara se centra sobretot en el text, la seva lectura, comprensió i recreació, amb tot el que suposa de referències contextuais. Per tant, s'imposa en aquesta matèria una metodologia activa i intuïtiva basada en els textos i en el comentari i estudi d'obres íntegres.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Gaudir de la lectura, i considerar-la una activitat gratificant per al temps d'oci, i entendre ensams que l'obra literària és un mitjà per accedir a noves visions del món i a noves experiències.
2. Llegir, analitzar, interpretar i valorar textos de diferents gèneres literaris.
3. Conèixer les principals obres de la literatura castellana des de l'edat mitjana fins a l'actualitat.
4. Relacionar els moviments literaris i les seves obres més significatives amb: a) els corrents de pensament, b) el context sociohistòric, c) els moviments artístics.

5. Analitzar, comentar i valorar, amb criteri propi, obres significatives de la literatura castellana amb les tècniques pertinents d'anàlisi i utilitzant els conceptes i la terminologia literària adients.

6. Utilitzar críticament les fonts bibliogràfiques adequades per a l'estudi de la literatura.

7. Fer, amb rigor, monografies i treballs científics sobre temes literaris.

8. Crear diferents tipus de textos a partir de models literaris.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Edat mitjana.
 - 1.1 Narrativa: D. Juan Manuel.
 - 1.2 Poesia tradicional i poesia culta.
 - 1.3 Transició cap al Renaixement: Jorge Manrique, Fernando de Rojas.
2. Segles d'Or.
 - 2.1 Poesia renaixentista: Garcilaso de la Vega.
 - 2.2 Narrativa renaixentista i barroca: El *Lazarillo de Tormes*, *El Buscón*.
 - 2.3 Miguel de Cervantes.
 - 2.4 Teatre barroc: Félix Lope de Vega, Pedro Calderón de la Barca.
 - 2.5 Poesia barroca: Francisco de Quevedo, Luis de Góngora.
3. Segle XVIII.
 - 3.1 Literatura il·lustrada i neoclàssica: José Cadalso, Gaspar Melchor de Jovellanos, Leandro Fernández de Moratín.
4. Segle XIX.
 - 4.1 Prosa romàntica: Mariano J. de Larra,
 - 4.2 Poesia romàntica: Gustavo A. Bécquer, José de Espronceda.
 - 4.3 Teatre romàntic: Duque de Rivas, Antonio García Gutiérrez, José Zorrilla.
 - 4.4 Narrativa realista: Benito Pérez Galdós, Leopoldo Alas "Clarín", Emilia Pardo Bazán.
5. Segle XX.
 - 5.1 De principi de segle fins a 1939.

Narrativa: Pío Baroja, Miguel de Unamuno.

Poesia: Antonio Machado, Juan R. Jiménez.

Teatre: Ramón del Valle-Inclán.

Generació del 27: Federico García Lorca, Jorge Guillén, Rafael Alberti, Luis Cernuda.
 - 5.2 Dels anys quaranta a l'actualitat.

Narrativa: Carmen Laforet, Miguel Delibes, Camilo J. Cela, Luis Martín Santos, Carmen Martín Gaité, Eduardo Mendoza.

Poesia: Miguel Hernández, Blas de Otero.

Teatre: Antonio Buero Vallejo.

6. Literatura hispanoamericana.
 - 6.1 Narrativa: Jorge L. Borges, Gabriel García Márquez.
 - 6.2 Poesia: Pablo Neruda.

Procediments

1. Lectura expressiva (pauses, entonació, èmfasi) i en veu alta de textos literaris.
2. Comentari de textos literaris, atenent tant als trets formals com als de contingut.
3. Anàlisi i interpretació d'obres íntegres, utilitzant els mètodes i tècniques d'anàlisi estudiats.
4. Utilització de les diferents fonts bibliogràfiques tradicionals o informàtiques que permeten d'accedir amb rigor a l'estudi de la literatura.

5. Interpretació i resum de textos de crítica literària.

6. Confecció i interpretació de quadres cronològics i esquemes que permetin relacionar els autors/es amb els corresponents moviments literaris i amb el context sociohistòric i cultural.

7. Reconeixement de textos dels diferents moviments i autors/es per mitjà dels seus trets característics.

8. Comparació de textos literaris amb altres codis (plàstic, cinematogràfic) que intentin transmetre els mateixos temes.

9. Producció de textos literaris, a la manera de determinats autors/es i seguint l'estructura del gènere corresponent, però alhora cercant un estil propi d'expressió.

10. Creació de textos breus, partint d'altres preexistents, però modificant-ne el gènere literari o d'altres elements estructurals.

11. Redacció d'un treball monogràfic sobre una obra literària.

12. Exposició oral sobre els conceptes treballats durant el curs.

13. Correcció dels textos propis d'acord amb les normes ortogràfiques, morfosintàctiques i lèxiques.

Valors, normes i actituds

1. Curiositat i interès per la lectura de textos literaris, a fi i efecte d'adquirir l'hàbit corresponent.
2. Valoració positiva del fet literari, atenent als aspectes lingüístic, cultural i estètic.
3. Sensibilitat estètica davant de les obres literàries, valorant-ne els elements innovadors i creatius.
4. Actitud crítica sobre el contingut ideològic de les obres literàries.
5. Respecte envers totes les manifestacions literàries com a expressió d'idees i sentiments individuals i col·lectius i alhora manifestació de la creativitat humana.
6. Formulació de judicis objectius amb referència als llibres llegits, respectant les opinions d'altri en dialogar sobre ells.

Objectius terminals

1. Consultar la bibliografia pertinent en biblioteques, emprant tècniques de cerca digital o integrant, si fa al cas, les informacions procedents de diferents fonts sobre el mateix tema.
2. Relacionar obres, autors/es i moviments literaris amb el context cultural i sociohistòric.
3. Analitzar les analogies i diferències entre dos escriptors/es o entre dos textos de moviments literaris diferents, bo i comparant-ne els elements essencials que els caracteritzen.
4. Distingir en els textos la presència de tòpics literaris o temes reiteratius, tot relacionant-los amb formulacions anteriors i precisant-ne les diferències.
5. Relacionar obres i corrents de la literatura castellana amb altres corresponents de la literatura catalana i universal, i assenyalar-ne les influències mútues.
6. Confeccionar quadres cronològics i esquemes relacionats amb la producció literària estudiada.
7. Identificar textos de diferents moviments literaris i autors/es, per mitjà dels seus trets característics.

8. Llegir, recitar i dramatitzar textos pertanyents a diferents gèneres literaris amb l'entonació i dicció escaients.

9. Comentar aspectes mètrics i recursos expressius de textos literaris.

10. Comentar un text, explicar-ne el tema, l'estructura i els recursos estilístics, mètrics i tècnics significatius.

11. Analitzar, com a mínim, sis obres íntegres, i valorar-ne l'enriquiment personal aportat.

12. Analitzar una obra narrativa, tenint en compte: tema, significació o sentit de l'obra, personatges, espai, temps, estructura, tècnica, estil, influències en l'obra, valoració crítica i opinió personal.

13. Elaborar monografies sobre els continguts conceptuals del curs, utilitzant la bibliografia amb sentit crític, fent les oportunes referències bibliogràfiques correctament i demostrant tenir criteris propis i personals.

14. Produir textos amb intenció literària, imitant models estudiats i utilitzant els principis temàtics i estètics d'un moviment literari.

15. Crear textos breus, partint d'altres preexistents, però modificant el gènere literari o d'altres elements (personatges de diferent classe social, estructura i final, localització, època, canvi d'enfocament narratiu).

16. Aplicar les normes ortogràfiques, morfosintàctiques i lèxiques en la correcció de textos propis.

17. Redactar textos amb adequació, claredat, coherència, cohesió i correcció.

18. Ser conscient dels valors de la literatura, atenent alhora l'aspecte estètic i les possibilitats que ofereix de fomentar els valors humans.

19. Tenir una actitud crítica sobre el contingut ideològic de les obres literàries.

HISTÒRIA DE LA MÚSICA

Introducció

L'alumnat que cursi la matèria d'història de la música en el batxillerat tindrà una bona oportunitat d'adquirir una visió del fet musical que sigui global i, alhora, respectuosa amb la diversitat geogràfica, cronològica i estilística que presenten els productes musicals en l'actualitat.

L'audició musical –sempre que sigui atenta, activa i reflexiva, i estigui fonamentada en el coneixement del llenguatge de la música i del context de cada un dels productes musicals que s'escolten– és la via més habitual per assolir el coneixement de músiques gestades en societats i cultures diverses. Per bé que aquest és el procediment bàsic, l'accés al coneixement de la música s'haurà de fer també per mitjà de la lectura de partitures, assistència a concerts, la visualització de vídeos, el contacte amb els instruments propis de cada estil, la lectura i comentari de textos, la recerca bibliogràfica i la consulta de les fonts de documentació més adients.

A l'etapa d'educació secundària obligatòria el fet musical s'ha tractat seguint la cronologia històrica. Al batxillerat, els continguts musicals s'han organitzat temàtica-

ment, però es pot respectar l'ordenació cronològica ja coneguda per l'alumnat. En cada un dels apartats de què consta la matèria, l'alumnat podrà observar l'evolució experimentada per un mateix gènere o estil musical al llarg dels diferents períodes històrics.

Les obres musicals han de ser l'eix vertebrador de la matèria. També s'haurà d'incidir de manera especial en la historicitat del fet musical, que fa que cada obra tingui molts contextos diferents, aquells per als quals va ser creada i tots aquells que han ofert la possibilitat que fos recreada.

Aquesta matèria haurà de contribuir a la consecució dels objectius generals del cicle des de diversos fronts. L'accés i l'assimilació a la vegada sensorial, sensible i intel·lectualitzada de productes i fets musicals diversos, haurà de constituir una font d'enriquiment cultural i de formació, especialment de la sensibilitat artística. Alhora, l'alumnat haurà d'aprendre a posar la seva capacitat de comunicació verbal oral i escrita al servei d'un llenguatge que no és verbal, amb les consegüents dificultats que això comporta.

Dins d'aquesta visió àmplia, caldrà posar especial interès en els elements, moments o circumstàncies en què el fet musical a Catalunya hagi tingut unes peculiaritats especials.

Aquesta recepció activa haurà de menar l'alumnat a configurar el seu propi judici sobre la música. Un judici autònom, respectuós i tolerant que condueixi a respectar el patrimoni musical propi i aliè, sense que això exclogui la necessitat d'esdevenir crític, aplicar criteris amplis i adequats a cada realitat musical i cultural que s'estudia i desenvolupa la capacitat de captar els valors i els continguts estètics, estilístics i comunicatius de l'obra musical.

Aquesta matèria ha de donar a l'alumnat la possibilitat d'interrelacionar diversos productes, obres, fets i contextos musicals possiblement ja coneguts anteriorment. Unes interrelacions que seran sobretot de caire cronològic, però també, a la vegada, sociològic, geogràfic, estètic i estilístic.

Objectius generals

En acabar la matèria, l'alumnat ha de ser capaç de:

1. Escoltar música habitualment per configurar una cultura musical i un criteri propis.

2. Percebre la música com una manifestació artística que forma part de la història, considerant la influència de factors de tipus cultural, religiós, econòmic i polític en el procés creatiu.

3. Reconèixer de manera auditiva i visual els trets específics més genuïns de realitats i contextos musicals diversos.

4. Valorar la incidència de l'anàlisi, la reflexió, la discussió i la recerca documental, i saber utilitzar-les per assolir una comprensió més adequada i global dels productes musicals als quals s'accedeix per mitjà de l'audició, la interpretació o la lectura de partitures.

5. Utilitzar un vocabulari musical que li permeti expressar de manera oral i escrita cada fet, obra, procés musical i la seva relació amb l'entorn cultural.

6. Desenvolupar la sensibilitat musical i valorar-la com una part important de l'enriquiment cultural propi.

7. Reflexionar sobre les moltes manifestacions musicals que es produeixen en la societat i avaluar les seves aportacions.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Música i cultura.

1.1 La música com a fet cultural i social.

1.2 Evolució en la funció social del músic.

1.3 La dona dins la història de la música.

1.4 La música a les cultures no occidentals.

1.5 La música als àmbits populars de les societats occidentals.

1.6 La divisió en períodes del fet musical a les societats occidentals.

2. La música instrumental.

2.1 Funció i evolució de la música instrumental.

2.2 Organologia dels principals instruments.

2.3 Anàlisi sociològica de les agrupacions instrumentals al llarg de la història.

2.4 Formes instrumentals des del renaixement fins a l'actualitat.

3. La música vocal.

3.1 Música religiosa i profana a l'edat mitjana i al renaixement.

3.2 Les formes vocals del barroc i del classicisme.

3.3 La cançó i el *lied* romàntic. La música coral durant el romanticisme.

3.4 La música vocal del segle XX.

4. La música teatral.

4.1 Els escenaris, el públic, l'espectacle.

4.2 L'òpera com a fenomen social: origen i evolució.

4.3 La música teatral i els seus diferents gèneres segons els països.

4.4 La dansa i el ballet.

5. La música en la societat contemporània.

5.1 Les avantguardes històriques i els llenguatges actuals.

5.2 Nous gèneres musicals del segle XX.

5.3 El so enregistrat i la seva incidència en la societat.

5.4 La música i el cinema. Les bandes sonores.

5.5 La música i les noves tecnologies.

6. La interpretació musical.

6.1 Els directors d'orquestra.

6.2 Els solistes vocals i instrumentals.

6.3 La difusió de la música: les discogràfiques, els mitjans de comunicació, les xarxes telemàtiques.

Procediments

1. Percepció/recepció d'obres musicals per mitjà de l'escolta i de la lectura de partitures.

1.1 Audició d'obres i fragments musicals que menin a la comprensió de l'obra en el seu context.

1.2 Audició d'obres i fragments musicals en directe.

1.3 Audició d'obres i fragments musicals seguint la partitura corresponent.

2. Anàlisi d'obres i fragments musicals.
- 2.1 Anàlisi d'obres i fragments escoltats.
- 2.2 Anàlisi d'obres i fragments llegits en partitura.
- 2.3 Aplicació de les tècniques d'anàlisi més adients a l'estil i a l'obra analitzada.
3. Ús de fonts per a l'obtenció i processament de la informació referida al fet musical.
- 3.1 Ús selectiu de la discografia disponible.
- 3.2 Ús de l'oferta musical a l'abast.
- 3.3 Utilització de fonts escrites i enregistrades, àudio, multimèdia (CD-ROM, DVD) i en diversos tipus de suport paper (manuscrit o imprès), informàtic, videogràfic, que complementi i contextualitzi la informació que prové del discurs musical propi.
- 3.4 Recerca documental ben articulada i completa que complementi la recepció de l'obra musical i en permeti el ple coneixement.

- 3.5 Processament de la informació que procedeix de les fonts documentals i relació crítica amb l'obra musical estudiada.
4. Comunicació del fet musical.
- 4.1 Ús del vocabulari específic de la matèria.
- 4.2 Elaboració i formulació dels trets principals de les músiques treballades i de les relacions d'aquestes amb els seus contextos.

Valors, normes i actituds

1. Valoració del coneixement de la música en el seu context com a enriquiment cultural personal.
2. Motivació per conèixer millor la música que la nostra societat ha creat.
3. Hàbit d'apropar-se a productes i fets musicals diversos amb desig de gaudi, actitud receptiva, voluntat de comprensió i capacitat crítica.
4. Reconeixement de la música com a manifestació artística universal i alhora representativa de cadascuna de les cultures.
5. Valoració de la diversitat de realitats musicoculturals i consciència del relativisme dels valors musicals acceptats com a més importants.
6. Actitud respectuosa cap a fets i productes musicals diversos.
7. Valoració del paper de l'interpret en la recreació i difusió musical.
8. Capacitat crítica davant la gran quantitat de productes musicals que existeixen avui.

Objectius terminals

1. Practicar l'escolta de músiques diverses i incloure-la als hàbits culturals i d'oci propis per tal d'ampliar el ventall de productes musicals que pot proporcionar gaudi i enriquiment personal.
2. Practicar la reflexió i la discussió tolerant i ben argumentada per aprofundir en la comprensió i valoració de l'obra i del fet o fenomen musical estudiats.
3. Fer un ús adequat del vocabulari musical i aplicar-lo a la interpretació i anàlisi de les obres i realitats musicals treballades.
4. Identificar auditivament i visualment els principals instruments, agrupacions instrumentals i llurs sonoritats, en relació amb els seus contextos i les famílies a les quals pertanyen.

5. Identificar auditivament els principals gèneres de la música vocal i saber relacionar-los amb el seu context.

6. Identificar el context (període, zona, cultura, escola, estil, corrent) al qual pertany una determinada música aplicant criteris d'anàlisi diversos i selectius.

7. Reconèixer un nombre significatiu d'obres o fragments majoritàriament considerats punts culminants de la creació musical.

8. Reconèixer els principals trets de la música de les grans cultures no occidentals, amb referència al seu passat i a l'actualitat.

9. Establir una relació entre qualsevol producte musical escoltat o llegit i la divisió en períodes més freqüent de la música occidental.

10. Mostrar una opinió crítica sobre la qualitat de la creació musical estudiada i sobre la qualitat de la versió utilitzada.

11. Identificar els aspectes o moments de la música de Catalunya en què aquesta mostra unes peculiaritats especials o un nivell de qualitat excepcionals respecte al seu entorn immediat.

12. Mostrar coneixement dels elements més importants de la música tradicional i popular a les societats occidentals.

13. Valorar el paper de l'interpret en la recreació i difusió musical.

14. Valorar la importància dels avenços tecnològics per a la música.

15. Interpretar correctament l'actualitat musical més propera, en la qual conviuen músiques que provenen de contextos històrics, geogràfics i socials molt diversos, a la llum dels continguts d'aquesta matèria.

MODALITAT DE TECNOLOGIA

FÍSICA

Introducció

A l'etapa d'educació secundària obligatòria s'ha abordat l'estudi de les ciències de la naturalesa des de la perspectiva de ciència integrada. L'alumnat ha estat posat en situació de conèixer i d'interpretar diversos fenòmens físics, ha pogut adquirir un seguit de destreses manuals i d'estratègies relacionades amb els procediments científics i ha tingut oportunitat de reflexionar sobre les implicacions de la ciència en la societat i de començar a fer seus valors inherents al coneixement científic. Ara, en el batxillerat, l'estudi de la ciència es fa des d'una estructuració més específicament disciplinària, que permet progressar en els valors educatius que s'han desenvolupat en l'etapa anterior.

La física s'ofereix com una matèria de modalitat de les ciències –pures o aplicades– o de la tecnologia. Tot i respectant els diversos enfocaments en el desplegament del currículum segons quina sigui l'opció majoritària dels alumnes, és tasca primordial i comuna de la matèria en totes dues modalitats facilitar l'aprenentatge de conceptes, lleis i principis bàsics de la física, i també d'algunes de les seves tècniques de treball, sense oblidar d'aproximar l'alumnat als mètodes d'investigació i la seva construcció al llarg de la història.

La ubicació de la matèria en dues modalitats, la científica i la tecnològica, l'assignació horària i la necessitat d'ajustar-se a les possibilitats d'aprenentatge dels alumnes, obliga a fer una selecció acurada dels continguts i objectius que s'estableixen. Aquesta selecció s'ha fet amb el criteri d'assegurar que l'alumnat pugui adquirir un coneixement sòlid d'alguns camps que podran ser usats com a base sobre la qual assentar la posterior incorporació de noves idees, tècniques i mètodes de treball. En aquest sentit, ha semblat adequat centrar-se especialment en l'estudi de la mecànica dels punts materials, en l'electricitat i l'electromagnetisme (incloent-hi circuits de corrent continu i una introducció al corrent altern), en l'estudi dels camps gravitatori i electrostàtic, en una introducció al moviment ondulatori i en fer patent l'existència d'una física moderna.

En el plantejament dels diversos temes serà bo no perdre de vista que parar atenció a l'evolució històrica dels esquemes conceptuals habitualment enriqueix i ajuda a donar sentit als continguts que s'estudien. Sempre que sigui possible, serà convenient incorporar informació i reflexió sobre l'evolució històrica dels conceptes i de les actituds predominants en l'àmbit de la física.

En relació amb aquest punt, cal remarcar que es considera molt pertinent que l'alumnat que cursa aquesta matèria pugui conèixer, en acabar el batxillerat, un gran nombre de nocions sobre el desenvolupament contemporani de la física. Per això cal fer referència, quan sigui possible, a les limitacions de la física clàssica i a com actualment se superen aquestes limitacions. Es tractaria d'avançar en la modernització del llenguatge i els coneixements factuais que té l'alumnat en relació amb els que s'adquireixen en l'etapa anterior, tot afegint-hi una actitud d'interès per l'estat actual de la física i un reconeixement del paper d'alguns científics que es puguin considerar clau en l'evolució d'aquesta ciència. Alguns enfocaments de la matèria podrien posar més èmfasi en la contribució de la física als avenços tecnològics que no en els aspectes pròpiament científics abans esmentats i, en tots els casos, es tractarà de presentar d'una forma atractiva l'aventura de la progressió en el coneixement del món físic.

La finalitat educativa bàsica de l'ensenyament de la física al batxillerat és que l'alumnat adquireixi els continguts conceptuals bàsics de forma qualitativa i que els arrelhi en el seu bagatge conceptual general; que aquesta adquisició de continguts conceptuals vagi acompanyada d'un reconeixement de determinats valors que s'espera que progressivament vagi afermant, i que continuï consolidant un seguit de procediments (estratègies de resolució de problemes, utilització de material experimental elemental, lectura comprensiva de les indicacions dels aparells de mesura) l'aprenentatge dels quals es va iniciar a l'ensenyament obligatori. Tant l'adquisició de conceptes com la consolidació de determinats procediments comporta la utilització d'un cert aparell matemàtic, no neces-

sàriament complex, però que s'ha de conèixer i usar bé. I aquest "gust per l'ús correcte dels recursos matemàtics" és inherent a alguns dels valors que es tracta de consolidar en els alumnes d'acord amb el currículum prescriptiu que ara s'estableix. Mai, però, l'ús dels recursos del càlcul o de les representacions gràfiques no haurà d'emascarar el sentit físic dels problemes i qüestions que l'estudiant estigui considerant, i en això caldrà que el professorat hi pari particular atenció.

El paper que exerceixen els treballs experimentals i de recerca d'informació en el currículum està fortament associat (però no únicament) als continguts procedimentals. En dissenyar i articular els treballs pràctics convé, tanmateix, no perdre de vista que aquests també influeixen, i cal que ho facin en sentit positiu, en la consolidació dels coneixements que està adquirint l'alumnat o en la forma que els abordarà a continuació. S'espera, doncs, que els treballs pràctics al laboratori o de recerca d'informació, no es limitin a la consolidació de les habilitats de manipulació –que són importants–, sinó que també incideixin en altres continguts procedimentals (tractament de dades, formulació d'hipòtesis, ús de medis informàtics), en actitudinals (honestetat i reconeixement de fonts d'error) i de conceptes (confirmacions conceptuals, obertura a nous conceptes).

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Comprendre els principals fets, lleis, principis i teories relatives als fenòmens físics.
2. Utilitzar els coneixements físics i la metodologia científica per entendre millor la realitat immediata i poder opinar, assenyadament, sobre temes d'actualitat relacionats amb la física i la ciència en general.
3. Adquirir els recursos i el formalisme matemàtic necessaris per comprendre els conceptes que es treballen, per resoldre les qüestions i problemes pertinents a les matèries estudiades, i per completar el treball experimental que li és associat.
4. Familiaritzar-se amb el maneig de material de laboratori i progressar en l'habilitat manual que permeti la realització de muntatges pràctics i la recollida de dades amb vista a la comprovació experimental d'alguna llei física o a la contrastació d'hipòtesis.
5. Adquirir un hàbit de treball autònom pel que fa a la recerca d'informació bibliogràfica, al disseny de treballs experimentals i a l'elaboració d'hipòtesis per explicar alguns fenòmens físics.
6. Adquirir una visió de la física, dinàmica, canviant i sotmesa a revisió contínua en el decurs de la història.
7. Reflexionar sobre la interrelació ciència-tecnologia-societat, valorant la influència de cadascuna en el desenvolupament i progrés de les altres i la seva incidència en el medi ambient.
8. Comprendre la terminologia científica per usar-la amb propietat en els àmbits especialitzats i poder-la explicar en el llenguatge quotidià.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.
 - 1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.
 - 1.2 Moviment en una dimensió. Moviment rectilini uniforme (MRU). Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA). Moviment harmònic simple (MHS).
 - 1.3 Moviment en dues dimensions. Moviment de projectils. Moviment circular.
2. Dinàmica.
 - 2.1 Lleis de la Dinàmica.
 - 2.2 Forces fonamentals.
 - 2.3 Aplicació de les lleis de la dinàmica a l'estudi del moviment rectilini d'un cos: MRU, MRUA, MHS.
 - 2.4 Dinàmica del moviment circular.
 - 2.5 Principis de conservació.
 - 3.1 Impuls i quantitat de moviment.
 - 3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment.
 - 3.3 Treball i potència. Rendiment.
 - 3.4 Treball i energia cinètica.
 - 3.5 Sistemes conservatius. Principi de conservació de l'energia mecànica.
 - 3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació d'energia com a calor. Principi de conservació de l'energia.
 - 3.7 Equivalència massa-energia.
 4. Ones.
 - 4.1 Característiques i tipus d'ones.
 - 4.2 Equació d'una ona harmònica unidimensional.
 - 4.3 Fenòmens ondulatoris.
 - 4.4 Ones mecàniques. El so.
 - 4.5 Caràcter ondulatori de la llum. Ones i espectre electromagnètic. Dispersió de la llum.
 - 4.6 Aplicació de la reflexió i refracció de la llum en els miralls i les lents.
 - 4.7 Aplicacions mèdiques i tecnològiques de les ones. Contaminació acústica i electromagnètica.
 5. Camps gravitatori i elèctric.
 - 5.1 Llei de la gravitació i llei de Coulomb. Forces centrals.
 - 5.2 Camps conservatius. Magnituds que els representen.
 - 5.3 Camps gravitatori i elèctric creats per una o més masses i càrregues puntuals.
 - 5.4 Camps gravitatori i elèctric creats per distribucions esfèriques de massa i càrrega.
 - 5.5 Camp gravitatori terrestre. Planetes i satèl·lits. Lleis de Kepler.
 - 5.6 Camp elèctric uniforme.
 6. Corrent continu.
 - 6.1 Magnituds elèctriques.
 - 6.2 Llei d'Ohm.
 - 6.3 Efecte Joule.
 - 6.4 Força electromotriu d'un generador.
- Força contraelectromotriu d'un receptor.
 - 6.5 Balanç d'energia en un circuit de corrent continu.
 7. Electromagnetisme.
 - 7.1 Camp magnètic. Força de Lorentz.
 - 7.2 Forces sobre corrents i imants. Experiment d'Oersted.
 - 7.3 Camps magnètics creats per corrents i imants.
 - 7.4 Inducció electromagnètica. Llei de Faraday i llei de Lenz.

- 7.5 Generació d'un corrent altern.
- 7.6 Ús i transport del corrent altern. Impacte mediambiental de l'energia elèctrica.
8. Física moderna.
 - 8.1 Quantització de l'energia. Efecte fotoelèctric.
 - 8.2 Dualitat ona corpuscle. Principi d'incertesa.
 - 8.3 Composició i estabilitat dels nuclis atòmics. Radioactivitat.
 - 8.4 Reaccions nuclears. Fissió i fusió nuclear.
 - 8.5 Aplicacions tecnològiques i mèdiques de la radioactivitat i de l'energia nuclear.

Procediments

1. Utilització del llenguatge matemàtic i del llenguatge gràfic en la definició de magnituds i en la formulació de lleis.
 - 1.1 Expressió de conceptes físics de forma matemàtica.
 - 1.2 Interpretació del significat físic d'una fórmula matemàtica.
 - 1.3 Representació gràfica de les relacions entre els valors de dues variables físiques en un mateix procés.
 - 1.4 Descripció, en llenguatge corrent o en llenguatge matemàtic, de la situació física representada en una gràfica.
 2. Resolució de problemes.
 - 2.1 Esquematzació de la situació física i identificació de les lleis i principis que s'hi relacionen.
 - 2.2 Plantejament del problema.
 - 2.3 Realització d'operacions matemàtiques.
 - 2.4 Ús i canvi d'unitats.
 - 2.5 Estimació del nombre de xifres significatives.
 - 2.6 Anàlisi dels resultats.
 3. Realització d'experiències.
 - 3.1 Manipulació i lectura d'aparells de mesura. Sensibilitat i precisió.
 - 3.2 Utilització de guions de pràctiques.
 - 3.3 Recollida de dades.
 - 3.4 Organització de les dades en taules i gràfics.
 - 3.5 Estimació dels errors.
 - 3.6 Confeció d'informes escrits.
 - 3.7 Ús de mitjans informàtics per organitzar dades, representar-les i elaborar informes.
 - 3.8 Ús de sistemes d'experimentació assistida per ordinador.
 4. Elaboració de petites investigacions.
 - 4.1 Treball bibliogràfic de recopilació i estudi de la informació disponible sobre el tema a investigar.
 - 4.2 Enunciat precís del problema.
 - 4.3 Emissió d'hipòtesis.
 - 4.4 Disseny i realització de muntatges experimentals o simulats amb ordinador que permetin contrastar directament les hipòtesis o algunes de les seves conseqüències lògiques.
 - 4.5 Comunicació dels resultats.

Valors, normes i actituds

1. Davant de les situacions d'aprenentatge.
 - 1.1 Interès per l'assignatura, per l'entorn físic més immediat i pels temes d'actualitat relacionats amb la ciència.
 - 1.2 Iniciativa, organització i constància en el treball a l'aula i al laboratori.
 - 1.3 Participació i col·laboració en les tasques col·lectives.

1.4 Honestedat i rigor en la recollida de dades, en el seu tractament i en la seva comunicació.

1.5 Confiança en la pròpia capacitat intel·lectual i habilitat manual a l'hora d'enfrontar-se amb un problema teòric o pràctic.

1.6 Respecte pel material, les instal·lacions i les normes de seguretat al laboratori.

2. Davant de la ciència i la seva influència en el pensament humà.

2.1 Valoració crítica de la importància de la física en l'avanç progressiu del coneixement del món.

2.2 Valoració crítica de la contribució de la ciència i de la tècnica al progrés i benestar de la humanitat.

2.3 Conscienciació dels perills que comporta un mal ús dels avenços científics i tècnics.

2.4 Apreciació del caràcter objectiu i antidogmàtic de la ciència i de la necessitat de la seva contínua revisió com a element intrínsec d'aquest camp de coneixement.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.

1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.

1.2 Moviment en una dimensió.

Moviment rectilini uniforme.

Moviment rectilini uniformement accelerat.

1.3 Moviment en dues dimensions.

Moviment de projectils.

Moviment circular uniforme.

2. Dinàmica.

2.1 Lleis de la Dinàmica.

2.2 Forces fonamentals.

2.3 Aplicació de les lleis de la dinàmica a l'estudi del moviment rectilini d'un cos: MRU, MRUA.

3. Principis de conservació.

3.1 Impuls i quantitat de moviment.

3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment.

3.3 Treball i potència. Rendiment.

3.4 Treball i energia cinètica.

3.5 Sistemes conservatius. Principi de conservació de l'energia mecànica.

3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació d'energia en forma de calor. Principi de conservació de l'energia.

3.7 Equivalència massa-energia.

6. Corrent continu.

6.1 Magnituds elèctriques.

6.2 Llei d'Ohm.

6.3 Efecte Joule.

6.4 Força electromotriu d'un generador. Força contraelectromotriu d'un receptor.

6.5 Balanç d'energia en un circuit de corrent continu.

8. Física moderna.

8.3 Composició i estabilitat dels nuclis atòmics. Radioactivitat.

8.4 Reaccions nuclears. Fissió i fusió nuclear.

8.5 Aplicacions tecnològiques i mèdiques de la radioactivitat i de l'energia nuclear.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Cinemàtica.

1.1 Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat i acceleració.

1.2 Moviment en una dimensió.

Moviment harmònic simple.

1.3 Moviment en dues dimensions.

Moviment circular. Moviment circular uniformement accelerat.

2. Dinàmica.

2.3 Dinàmica del moviment harmònic simple.

2.4 Dinàmica del moviment circular.

3. Principis de conservació.

3.2 Principi de conservació de la quantitat de moviment. Xocs.

3.6 Sistemes no conservatius. Dissipació de l'energia com a calor. Principi de conservació de l'energia.

3.7 Equivalència massa-energia.

4. Ones.

4.1 Característiques i tipus d'ones.

4.2 Equació d'una ona harmònica unidimensional.

4.3 Fenòmens ondulatoris.

4.4 Ones mecàniques. El so.

4.5 Caràcter ondulatori de la llum. Ones i espectre electromagnètic. Dispersió de la llum.

4.6 Aplicació de la reflexió i refracció de la llum en els miralls i les lents.

4.7 Aplicacions mèdiques i tecnològiques de les ones. Contaminació acústica i electromagnètica.

5. Camps gravitatori i elèctric.

5.1 Llei de la gravitació i llei de Coulomb. Forces centrals.

5.2 Camps conservatius. Magnituds que els representen.

5.3 Camp gravitatori i elèctric creat per una o més masses i càrregues puntuals.

5.4 Camp gravitatori i elèctric creat per distribucions esfèriques de massa i càrrega.

5.5 Camp gravitatori terrestre. Planetes i satèl·lits. Lleis de Kepler.

5.6 Camp elèctric uniforme.

7. Electromagnetisme.

7.1 Camp magnètic. Força de Lorentz.

7.2 Forces sobre corrents i imants. Experiment d'Oersted.

7.3 Camps magnètics creats per corrents i imants.

7.4 Inducció electromagnètica. Llei de Faraday i llei de Lenz.

7.5 Generació d'un corrent altern.

7.6 Ús i transport del corrent altern. Impacte mediambiental de l'energia elèctrica.

8. Física moderna.

8.1 Quantització de l'energia. Efecte fotoelèctric.

8.2 Dualitat ona corpuscle. Principi d'incertesa.

Objectius finals

1. Entendre la necessitat d'un sistema de referència en l'estudi de qualsevol moviment i explicitar, en cada cas, el sistema emprat, referint-hi la posició i la velocitat d'un mòbil en una o dues dimensions.

2. Identificar i caracteritzar els moviments rectilinis uniformes i uniformement accelerats i identificar el moviment de caiguda en el buit com un cas particular de moviment uniformement accelerat.

3. Descriure alguns casos senzills de composició de moviments rectilinis, d'igual direcció o de direccions perpendiculars, i

aplicar-ho a l'estudi del moviment de projectils.

4. Identificar i caracteritzar els moviments circular uniforme i circular uniformement accelerat.

5. Relacionar les components tangencial i normal de l'acceleració amb els canvis en el mòdul i en la direcció de la velocitat.

6. Identificar i caracteritzar el moviment harmònic simple.

7. Definir les magnituds: posició, desplaçament, velocitat mitjana i instantània, celeritat mitjana i instantània, acceleració mitjana i instantània, components intrínsecs de l'acceleració, angle girat, velocitat angular, acceleració angular, força, massa, quantitat de moviment, impuls, treball, energia cinètica, potencial i mecànica, càrrega elèctrica, intensitat de camp gravitatori i elèctric, potencial, diferència de potencial, flux magnètic, intensitat del corrent, resistència elèctrica, força electromotriu i contraelectromotriu, longitud d'ona, període, freqüència, elongació, amplitud, fase, defecte de massa.

8. Comprendre i enunciar correctament les lleis de la Dinàmica i adonar-se del caràcter vectorial de la segona llei, relacionant la direcció i el sentit de la força resultant sobre un cos amb els de l'acceleració i diferenciant-los de la direcció i sentit del moviment.

9. Diferenciar entre massa i pes.

10. Aplicar les lleis de la dinàmica en sistemes d'un o més cossos lligats per cordes i politges de massa negligible que es mouen en un pla horitzontal o inclinat tenint en compte les forces de fregament.

11. Conèixer que totes les forces existents a l'univers es poden classificar en quatre categories anomenades forces fonamentals.

12. Interpretar, en un moviment circular, la força centrípeta com la component de la força resultant sobre el mòbil en la direcció radial.

13. Deducir, pel moviment harmònic d'una massa unida a un ressort, la relació entre el període, la constant elàstica del ressort i la massa.

14. Enunciar el principi de conservació de la quantitat de moviment d'un sistema de partícules de massa constant, i evidenciar-ne el caràcter vectorial i aplicar-lo a l'estudi dels xocs.

15. Associar el concepte d'energia potencial a l'existència de forces conservatives i saber que el seu valor depèn d'un nivell zero fixat arbitràriament.

16. Enunciar el principi de conservació de l'energia mecànica i estendre aquest enunciat a un principi més general de conservació de l'energia que inclogui l'equivalència massa-energia relativista.

17. Estudiar sistemes conservatius i no conservatius en una o dues dimensions aplicant consideracions energètiques.

18. Associar l'impuls (efecte temporal de la força resultant sobre un cos) amb la variació de la quantitat de moviment i el treball (efecte espacial) amb la variació de l'energia cinètica.

19. Explicar què és una ona i reconèixer les característiques de qualsevol ona (velocitat de propagació, front d'ona, raig) i de les

ones periòdiques en particular (període, freqüència, longitud d'ona). Distingir entre pols, trens d'ona, ones periòdiques i ones harmòniques, classificant-les d'acord amb diferents criteris (longitudinals, transversals; mecàniques i electromagnètiques; unidimensionals, bidimensionals tridimensionals), exemplificant-ho amb el casos concrets d'ones superficials a l'aigua, ones en una corda o en una molla i ones sonores.

20. Deduir i utilitzar l'equació d'una ona harmònica unidimensional.

21. Constatar la doble periodicitat, en l'espai i en el transcurs del temps, d'una ona harmònica.

22. Descriure qualitativament, amb l'ajuda del principi d'Huygens, la forma com una ona avança i els fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció, interferències, difracció i polarització. Deduir les lleis de la reflexió i de la refracció.

23. Reconèixer els fenòmens òptics en què es basa la formació d'imatges en lents primes i miralls i saber representar-ho gràficament en alguns casos senzills.

24. Explicar les diferents teories que al llarg de la història han existit sobre la naturalesa de la llum. En el marc de la descripció ondulatoria, situar la llum en l'espectre electromagnètic.

25. Entendre la importància de la noció de camp en la descripció de les interaccions a distància.

26. Definir el concepte d'intensitat de camp, remarcar-ne el caràcter vectorial, i el concepte de potencial, i el caràcter escalar.

27. Distingir entre diferents tipus de camps (escalars, vectorials, conservatius, centrals, uniformes) i relacionar, a nivell qualitatiu, la intensitat amb el potencial, amb l'ajut de la representació de les línies de força i de les superfícies equipotencials en alguns casos senzills.

28. Calcular forces, intensitats, energies potencials i potencials en els camps gravitatoris i elèctrics creats per una o més partícules, per distribucions esfèriques de massa/càrrega, així com la diferència de potencial entre dos punts situats en una regió on existeixi un camp elèctric uniforme.

29. Calcular magnituds relacionades amb els moviments orbitals de planetes i satèl·lits i la seva energia mecànica, utilitzant la dinàmica del moviment circular i les lleis de Kepler.

30. Entendre les condicions que s'han de donar perquè existeixi un corrent elèctric dins d'un conductor, i enunciar la llei d'Ohm i conèixer que no es compleix sempre, ni per a tots els conductors.

31. Conèixer els principals elements d'un circuit de corrent continu d'una sola malla, inclosos els aparells de mesura, i saber realitzar un balanç d'energia per calcular les magnituds que els caracteritzen.

32. Trobar la resistència equivalent d'associacions en sèrie i en paral·lel.

33. Conèixer que els camps magnètics són creats per càrregues en moviment. Descriure qualitativament i quantitativa les forces magnètiques que actuen sobre càrregues en moviment en el si d'un camp magnètic i entre corrents elèctrics paral·lels.

34. Relacionar el fenomen de la inducció electromagnètica amb la variació de flux

magnètic i conèixer les lleis de Lenz i Faraday.

35. Assenyalar els trets que caracteritzen un corrent altern, explicar com es genera i justificar-ne la idoneïtat per al transport i l'ús. Valorar l'impacte medioambiental de l'energia elèctrica.

36. Comprendre el fenomen de la radioactivitat i la seva relació amb l'estabilitat dels nuclis. Escriure correctament algunes reaccions nuclears importants i calcular, a partir del seu defecte de massa, les energies que hi entren en joc. Conèixer les reaccions de fissió i fusió i les seves aplicacions tecnològiques. Valorar la incidència de les aplicacions mèdiques i tecnològiques dels fenòmens radioactius i de les reaccions nuclears en la societat actual i el seu efecte en el medi ambient.

37. Conèixer alguns dels principals fenòmens que no pot explicar satisfactòriament la física clàssica i en especial l'efecte fotoelèctric i la necessitat de considerar la quantització de l'energia per interpretar-lo correctament. Entendre la dualitat ona-partícula i el principi d'incertesa.

38. Utilitzar correctament l'aparat matemàtic necessari per a l'anàlisi i resolució de problemes i qüestions que no sobrepassi de: equacions de segon grau, sistemes d'equacions, trigonometria, càlcul vectorial, estudi de funcions, derivades i integrals senzilles.

39. Esquematitzar gràficament, plantejar, resoldre i analitzar críticament els resultats i expressar-los amb les xifres significatives i unitats adequades de problemes diversos.

40. Resoldre qüestions qualitatives relatives als fenòmens i les lleis físiques estudiats.

41. Confeccionar gràfics, tant manualment com amb recursos informàtics de: trajectòries (x, y), posició-temps, velocitat-temps, acceleració-temps, força-temps, força-posició, intensitat-diferència de potencial en corrent continu, i saber interpretar, a partir de la forma de la gràfica, el tipus de relació entre les variables.

42. Manipular, llegir correctament i estimar la precisió i sensibilitat d'instruments de mesura més habituals en física.

43. Realitzar pràctiques de laboratori seguint correctament els passos d'un guió, observar i entendre demostracions de càtedra i/o simulacions per ordinador sobre alguns aspectes de cinemàtica, dinàmica, principis de conservació, circuits de corrent continu, moviment ondulatori i electromagnetisme.

44. Fer aportacions a les discussions col·lectives (del grup-classe o de grups de treball més reduïts) quan es tracti d'establir hipòtesis per tal d'explicar alguns fenòmens físics observats o descrits i a l'hora de dissenyar petits experiments per contrastar-les.

45. Recollir les dades de les experiències, organitzar-les en forma de taula o de gràfica, analitzar-les per extreure'n conclusions fent, quan es pugui, una estimació dels errors comesos, i elaborar informes escrits i presentacions multimèdia.

46. Elaborar petits treballs de recerca experimental, bibliogràfica o documental, utilitzant el suport informàtic i les noves tecnologies de la informació.

47. Entendre que la física no és una ciència separada i independent de les altres

disciplines, sinó que forma part del bagatge humanístic general i que els avenços científics i tècnics, alhora que factors transformadors de la societat, estan condicionats pel moment històric en què es produeixen.

48. Apreciar el treball de la ciència encaminat a la millora de les condicions de vida i rebutjar els abusos científics i tecnològics contra l'ésser humà i el medi ambient.

49. Ser conscient que el creixement de la física, com el de la ciència en general, no és lineal, sinó que es produeix de forma irregular, amb períodes d'estancament, passos enrera i grans salts endavant que obliguen a trencar amb les concepcions establertes i exigeixen, a vegades, una remodelació total del cos teòric d'aquesta ciència.

50. Sentir curiositat pels fenòmens físics i interessar-se pels temes d'actualitat que tinguin relació amb la ciència.

51. Relacionar l'experiència diària amb la científica i utilitzar el llenguatge científic amb propietat.

52. Mostrar una actitud rigorosa i honesta en l'obtenció, tractament i comunicació de dades.

53. Participar activament en el desenvolupament de les classes, teòriques o pràctiques, treballar de manera organitzada, constant i responsable i respectar les normes de seguretat al laboratori.

MATEMÀTIQUES

Introducció

El plantejament de les matèries de matemàtiques, pel paper central que exerceixen en la majoria de modalitats, ha d'atendre diverses finalitats que coincideixen amb les del batxillerat. L'una és la necessitat d'atendre a finalitats formatives generals d'acord amb l'opionalitat que afavoreix l'especialització de l'alumnat; l'altra és la voluntat de conjugar la formació preuniversitària amb la preprofessional; i una tercera, a centrar els objectius de l'aprenentatge de l'alumnat a generar capacitats per aprendre i fomentar actituds de valoració de la potència i la utilitat dels models i procediments matemàtics per conèixer i prendre decisions en el camp científic, més que a dotar-los de continguts estàtics propis d'èpoques més monòtones en l'àmbit social i productiu en particular, i en l'entorn cultural en general.

Aquests reptes es plantegen enmig d'un increment important de la taxa d'escolarització en aquests estudis i en un entorn cultural i de valors socials en el qual l'adequació a la diversitat de les persones passa a ser una premissa per a la programació de qualsevol tipus d'activitat.

La matemàtica entra en aquesta aposta de futur amb un paper prou destacat i alhora contradictori. D'una banda, el valor que la societat atorga a un determinat currículum està força relacionat amb una més o menys forta presència de la matemàtica, presència que és prou uniforme en els currículums tradicionals vinculats a aquesta modalitat. De l'altra, els currículums de batxillerat es dissenyen pensant en una ampliació de la base social a la qual van

adreçats i tendeixen a retardar el seu tractament més aprofundit en els currículums postsecundària, ja sigui universitaris o professionalitzadors. Aquesta, però, sí que sembla una característica més transcendent i problemàtica d'aquest plantejament atinent als currículums tradicionalment adscrits a aquesta modalitat.

El marc en què es desenvolupa aquesta matèria és condicionat per la modalitat a la qual va dirigida i per la intencionalitat d'aplicació a les ciències, en sentit ampli. Per això, tot i que la majoria dels objectius generals són coincidents amb els de la matèria de matemàtiques de la modalitat d'humanitats i ciències socials, caldrà prioritzar-ne els que el seu assoliment fomenti en l'alumnat el convenciment de la utilitat de l'aplicació de les matemàtiques a les ciències. És important recordar que el destinatari d'aquestes matemàtiques és tot el col·lectiu d'alumnat amb vocació científica i tècnica, per la qual cosa cal que la matèria tingui un enfocament generalista dins d'aquest àmbit, reservant el tractament més especialitzat per a la part optativa del currículum.

De sempre, la matemàtica ha estat fonamentalment procedimental. Per això, la seva contribució als objectius generals del cicle se centra en el seu paper d'instrument per una comprensió, adequada a l'edat, de l'entorn tecnològic i científic que cada vegada ocupa més parcel·les de la cultura actual. En conseqüència, cal en primer lloc que l'alumnat es convenci d'aquest paper de les matemàtiques en constatar a la pràctica la potència dels models matemàtics per interpretar la informació i prendre decisions. En segon lloc cal que conegui les limitacions dels procediments i mantingui una actitud vigilant davant dels possibles errors. De tota manera, el treball sistemàtic i ordenat, la constància, la recerca de millors solucions, l'aprofundiment en la interpretació de la realitat, la precisió en el raonament que, entre d'altres, caracteritzen el treball en la matemàtica, contribueixen especialment a la formació general de l'alumne/a i el doten d'estratègies de què, d'alguna manera, hauria de disposar tot l'alumnat d'aquest cicle.

Els continguts que es detallen en aquest currículum pretenen servir per dotar l'alumnat d'un instrument imprescindible per introduir-se de manera autònoma i creativa en el món de la ciència i la tecnologia. A més, l'edat dels nois i noies en aquests cicles aconsella una introducció a l'abstracció, bàsica però sistemàtica, i que prendrà cos, fonamentalment, en la recerca, conceptualització i aplicació de models per a la interpretació d'aquest món científic i tecnològic al qual abans s'ha fet referència.

No cal dir que, tot i insistir en el caràcter bàsicament procedimental, hi ha un seguit de conceptes i principis que s'han d'assolir per poder plantejar-se un aprenentatge significatiu d'aquells procediments. La necessitat de plantejar aprenentatges que respectin el principi globalitzador aconsella tenir especial cura per treballar, al màxim possible, amb forta coordinació amb la resta de matèries de l'entorn curricular, en especial

de l'entorn científic o tecnològic, encara que no exclusivament.

A l'hora de dissenyar els currículums de les matemàtiques de batxillerat, siguin de la modalitat que siguin, s'ha tingut ben present el conjunt de continguts i objectius terminals de l'etapa anterior. En aquest sentit, cal observar que l'alumnat, en començar el batxillerat, ja s'ha introduït en els procediments generals d'identificació, ordenació, representació i càlcul amb nombres, en l'obtenció, tractament i interpretació de dades, en la identificació, interpretació i ús de funcions en les seves formes més elementals, en els procediments de mesura, interpretació i representació de les formes i en la resolució de problemes emprant el llenguatge aritmètic i algèbric. De fet, els continguts procedimentals que es troben en la matemàtica en aquestes modalitats del batxillerat es basen en una ampliació dels procediments esmentats i la seva generalització a partir de processos d'abstracció adequats a l'edat. En aquest apartat de procediments, cal fer notar com a novetats més destacades la introducció de l'anàlisi infinitesimal i del càlcul vectorial, aquest molt més modest.

En l'àmbit dels conceptes i principis es presenta una situació molt semblant a la dels procediments als quals van estretament lligats. Així, els conceptes i principis de la geometria sintètica i la trigonometria, els conceptes bàsics i exemples més senzills del model funcional i els conceptes bàsics de l'aritmètica i l'àlgebra ens permeten desenvolupar amb garanties els conceptes i principis de la trigonometria o la geometria analítica, de les funcions, i de l'aritmètica real, que s'hauran de completar amb una introducció, adequada a l'edat, de l'àlgebra vectorial i de l'estudi analític de funcions reals.

Tot això, sense oblidar la situació històrica de cadascuna de les grans àrees de la matemàtica que, també, ja ha estat introduïda i treballada en l'educació secundària obligatòria. De la mateixa manera que en l'etapa anterior, els continguts referits a la història de la matemàtica, a més de permetre consolidar un bagatge cultural en l'àmbit de la història de la ciència i de la tècnica, han de refermar el paper instrumental de la matemàtica i la vinculació del seu desenvolupament a la resta de trets culturals i socials de les èpoques històriques en què es produeix. En aquest sentit, aquests apartats de continguts hauran de ser treballats juntament amb els continguts amb els quals estan vinculats, fugint de plantejaments monogràfics al voltant de la història de la ciència.

Pel que fa als continguts de valors, normes i actituds, cal comentar la dificultat de disposar de criteris per a la seva seqüenciació en cada etapa i en la connexió entre etapes. Aquesta dificultat justifica una notable coincidència en els continguts presents en les diverses etapes, i observa una certa tendència als més actitudinals i de valors en el batxillerat respecte a una més gran insistència en els continguts normatius en les etapes anteriors. De tota manera, cal

insistir que el tractament que s'ha de donar a aquests continguts ha de ser especialment reiteratiu i sistemàtic al llarg de l'escolarització, la qual cosa ajuda a fer que els currículums de les diferents etapes presentin, de fet, una forta coherència.

El tractament metodològic que ha de guiar el disseny de les activitats d'aprenentatge en les matemàtiques s'haurà d'inspirar en una selecció i seqüenciació acurada dels continguts a treballar, amb activitats d'aprenentatge estructurades i amb durades temporals raonables. Pel que fa a l'organització de l'aula, cal procurar que sigui adequada a les característiques de l'activitat que es proposa i que, globalment, presenti un cert equilibri entre les diverses formes possibles, des del treball individual al treball amb grup cooperatiu. Pel que fa al material de suport i als llenguatges emprats, s'ha d'insistir en l'ús de tots els recursos a l'abast, i admetre que la diversificació de llenguatges i suports facilita una adaptació a les característiques diverses dels alumnes. No cal recordar que el caràcter procedimental, a què repetidament s'ha fet referència, condicionarà unes activitats d'aprenentatge molt basades en l'acció de l'alumnat, i que per a les activitats d'aprenentatge adreçades bàsicament a conceptes i principis caldrà tenir present els processos inductius i deductius que facilitaran un tractament adequat d'aquests continguts.

Els mitjans tecnològics per a tractament de dades, càlcul numèric i simbòlic i representació gràfica, han de tenir un paper rellevant en aquesta matèria. Tant la calculadora com l'ordinador són eines que cal usar de manera equilibrada per fer tot allò que fan més ràpid i millor, i també com a suport didàctic per a visualitzar conceptes o simular processos.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Desenvolupar procediments de càlcul aritmètic, tant emprant els ginys de càlcul a l'abast i controlant-ne els resultats, com aplicant procediments de càlcul mental immediat.
2. Desenvolupar procediments de càlcul algèbric bàsic, controlar-ne els resultats, i emprar-los en altres procediments matemàtics més complexos.
3. Matematitzar situacions, plantejades en l'àmbit de la ciència i de la tècnica, i reconèixer i justificar l'aplicació dels models matemàtics estudiats en aquestes situacions.
4. Valorar la potència dels recursos i models estadístics per analitzar i interpretar dades, i conèixer que cal tenir en compte les seves limitacions i ser crític amb el seu mal ús.
5. Comprendre que el treball en l'àmbit de la matemàtica es basa en millores successives dels continguts ja treballats, ampliant el seu àmbit d'aplicació o la seva potència, i entendre que aquest fet no menysvalora els aprenentatges intermedis d'aquest procés en espiral.
6. Entendre que l'aprenentatge en aquesta matèria es basa en el propi treball, i que

els materials elaborats per ell mateix són un suport indispensable per la consolidació dels aprenentatges presents i per al normal desenvolupament de les activitats futures.

7. Copsar les relacions entre les diverses parts de la Matemàtica, i observar la necessitat d'aplicar-les de manera conjunta en el tractament de les situacions més complexes.

8. Entendre i aplicar el mètode científic, a un nivell de complexitat adequat a l'edat, per analitzar i estudiar la realitat. Consolidar la idea que la matemàtica és un bon instrument per a una aplicació d'aquest mètode científic amb potència, rigor i seguretat.

9. Incorporar al seu bagatge cultural el llenguatge més usual de la matemàtica, així com els procediments elementals de raonament lògic que li són característics.

10. Habituar-se a la discussió prèvia en la resolució de problemes i a la comprovació i interpretació de les solucions obtingudes en el context propi del problema.

11. Cercar diversos procediments per a la resolució de problemes, tendint a l'optimització dels processos.

12. Usar la calculadora i l'ordinador de manera habitual i amb soltesa per fer totes aquelles tasques que els mitjans tecnològics realitzen millor o de forma més ràpida i segura, i tenir coneixement i control de les seves limitacions.

13. Situar històricament i social els principals fets i esdeveniments de l'evolució de la matemàtica i copsar el lligam d'aquesta evolució amb els altres aspectes del context científic i cultural general en què es produeixen.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Nombres.

1.1 El nombre real: expressió, ordenació i operacions.

1.2 El nombre complex: notacions i representació. Operacions bàsiques (suma, producte).

1.3 Els nombres i la seva evolució històrica: sistemes de notació i de numeració, el nombre racional, el nombre irracional, el nombre negatiu, el zero, el nombre complex.

2. Trigonometria.

2.1 Les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. El radian.

2.2 Els teoremes del sinus i del cosinus.

2.3 La relació entre les raons trigonomètriques amb la suma i la resta d'angles.

3. Funció real.

3.1 L'estudi global d'una funció: domini, recorregut, fórmula, taula i gràfic d'una funció real. Concepte intuïtiu de límit.

3.2 Polinomi amb una indeterminada. Grau d'un polinomi. Arrel d'un polinomi. Arrels simples i arrels múltiples. El teorema del residu.

3.3 Les funcions polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques.

3.4 L'estudi local d'una funció: funció contínua, funció creixent, funció decreixent.

3.5 Asimptota horitzontal, obliqua i vertical d'una funció.

3.6 Punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció, punt de discontinuïtat,

extrem absolut i extrem relatiu d'una funció.

3.7 La derivada d'una funció en un punt. La funció derivada.

3.8 La integral d'una funció en un interval. Primitiva d'una funció. La Regla de Barrow.

3.9 El càlcul infinitesimal i les funcions al llarg de la història.

4. Pla i espai vectorial (V_2 i V_3).

4.1 Vectors al pla i a l'espai ordinari. Els conjunts V_2 i V_3 .

4.2 Suma, diferència, producte per un nombre i combinacions lineals de vectors: interpretació i propietats.

4.3 Dependència i independència de vectors.

4.4 Bases al pla i a l'espai ordinari. Components d'un vector en una base donada.

4.5 Matriu de components d'un conjunt de vectors en una base donada. Rang d'una matriu.

4.6 El conjunt de vectors del pla i R_2 , el conjunt de vectors de l'espai i R_3 .

4.7 Mòdul i argument d'un vector. Angle entre vectors.

4.8 El producte escalar de dos vectors. Propietats. Interpretació geomètrica.

5. Geometria analítica. Pla i espai afí. Qüestions afins i mètriques.

5.1 El pla i l'espai com a conjunts de punts: R_2 i R_3 .

5.2 Sistemes de referència en el pla i l'espai.

5.3 Equacions d'una recta en el pla i a l'espai. Alineació. Equacions del pla. Coplanarietat.

5.4 Posició relativa entre elements geomètrics (punt, recta i pla).

5.5 Distància entre dos elements geomètrics. Angle entre dos plans, entre dues rectes i entre recta i pla.

5.6 Llocs geomètrics. Equació general de la circumferència. Centre i radi.

5.7 Posició relativa entre una recta i una circumferència i entre circumferències.

5.8 Altres còniques. Equació canònica de l'el·lipse, la hipèrbola i la paràbola. Principals elements: focus, vèrtexs, centre.

5.9 La geometria des d'una perspectiva històrica.

6. Estadística i probabilitat.

6.1 Freqüència relativa i probabilitat.

6.2 Mostra aleatòria i població total.

6.3 Mitjana i esperança matemàtica.

6.4 Distribucions estadístiques i models teòrics de probabilitat.

6.5 Distribucions discretes: la distribució binomial.

7. Distribucions contínues. La llei normal.

7.1 Agrupament de dades en classes. Marques de classe. Histogrames d'àrees.

7.2 Un model de distribució de probabilitat: la llei normal.

7.3 Variable tipificada.

8. Estadística bidimensional. Correlació lineal.

8.1 La relació entre variables qualitatives. Taules creuades.

2 La relació intuïtiva entre dues variables numèriques. Tipus de dependència.

8.3 Diagrames de dispersió o núvols de punts.

8.4 Mesures de dependència: covariància i coeficient de correlació lineal.

8.5 Rectes de regressió.

8.6 Prediccions estadístiques si s'escau l'ajust lineal.

Procediments

1. Nombres.

1.1 Caracterització i expressió dels nombres reals.

1.2 Ordenació de nombres reals i representació sobre la recta.

1.3 Càlcul amb nombres reals. Estimació d'errors d'aproximació.

1.4 Caracterització i expressió dels nombres complexos. Representació.

2. Càlculs trigonomètrics.

2.1 Representació de les raons trigonomètriques de qualsevol angle sobre la circumferència unitat. Relació amb les raons trigonomètriques d'un angle del primer quadrant. Càlcul amb radians.

2.2 Càlcul de l'angle a partir del valor d'una de les seves raons trigonomètriques.

2.3 Aplicació del teorema del sinus i del cosinus a la resolució de triangles.

2.4 Justificació i aplicació de les relacions de les raons trigonomètriques amb la suma i la diferència d'angles.

3. Reconeixement, descripció, estudi i representació gràfica de funcions reals.

3.1 Reconeixement de funcions en situacions pràctiques. Identificació dels elements que defineixen una funció real, des d'una òptica global: domini, recorregut, fórmula, gràfic i taula de valors.

3.2 Estudi del signe, continuïtat, monotonia d'una funció en un punt i estudi del seu comportament a l'infinit. Càlcul dels punts de tall amb els eixos de la gràfica d'una funció.

3.3 Aplicació de la derivada d'una funció al seu estudi local: creixement, decreixement i extrems absoluts i relatius.

3.4 Càlcul de l'equació de la recta tangent a la gràfica d'una funció en un punt.

3.5 Estudi global i local de les funcions reals, utilitzant eines informàtiques, si escau.

4. Càlcul amb funcions polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques.

4.1 Operacions amb polinomis. El binomi de Newton. Factorització de polinomis.

4.2 Operacions amb funcions. Comportament de les funcions respecte a les operacions.

4.3 Càlcul de la derivada d'una funció en un punt. Càlcul de la funció derivada d'una funció.

4.4 Càlcul de la integral d'una funció en un interval. Càlcul de primitives.

4.5 Ús de l'ordinador en procediments relatius a anàlisi matemàtica.

5. Càlcul matricial elemental.

5.1 Expressió de dades numèriques aplicant matrius.

5.2 Operacions bàsiques (en matrius 3×3 com a màxim): suma, producte, producte per un escalar.

5.3 Càlcul del rang d'una matriu.

5.4 Resolució de sistemes d'equacions lineals amb tres incògnites.

6. Càlcul vectorial (V_2 i V_3).

6.1 Operacions amb vectors donats geomètricament i a partir de les seves components (pla o espai): suma, diferència, producte per un nombre i combinacions lineals.

6.2 Càlcul de les components de vectors del pla, a partir del mòdul i l'argument i recíprocament.

6.3 Determinació de conjunts independents de vectors. Identificació de bases a V_2 i V_3 .

6.4 Càlcul del producte escalar de dos vectors.

7. Càlculs geomètrics al pla i a l'espai.

7.1 Càlcul de les diferents equacions de la recta i del pla.

7.2 Determinació de la incidència entre elements geomètrics i de l'alineació i la coplanarietat de punts.

7.3 Justificació i aplicació de la condició de paral·lelisme i de perpendicularitat entre dues rectes, recta i pla i entre dos plans.

7.4 Determinació de la posició relativa de plans, rectes i plans i càlcul de les interseccions.

7.5 Determinació de mesures amb procediments analítics.

7.6 Determinació de l'equació de la circumferència. Càlcul del centre i del radi.

7.7 Determinació de la posició relativa entre recta i circumferència i entre circumferències.

7.8 Determinació de l'equació d'altres còniques, centrades a l'origen de coordenades. Càlcul dels seus elements.

8. Reconeixement de variables aleatòries i aplicació a situacions pràctiques.

8.1 Caracterització del model binomial.

8.2 Aproximació de la distribució binomial per la distribució normal.

8.3 Distribució de les dades en intervals a priori o a posteriori de la recollida de dades.

8.4 Interpretació i representació d'histogrames d'àrees. Anàlisi dels errors en la representació gràfica en el cas d'intervals amb longituds diferents.

8.5 Comparació de la distribució estadística amb el model teòric de la llei normal.

8.6 Tipificació de la variable.

8.7 Càlcul de probabilitats o intervals a partir de la llei normal en el cas que s'escaigui l'ajust al model teòric.

9. Anàlisi de la relació entre dues variables numèriques.

9.1 Valoració intuïtiva del tipus i grau de dependència entre dues variables estadístiques a partir de l'observació del diagrama de dispersió.

9.2 Representació de les dades en un diagrama de dispersió.

9.3 Càlcul i interpretació de la covariància i el coeficient de correlació lineal.

9.4 Traçat a ull de la recta de regressió, si s'observa correlació lineal.

9.5 Càlcul de l'equació de la recta de regressió lineal.

9.6 Ús de la recta de regressió per a la predicció de dades. Anàlisi crític de les prediccions segons el grau de correlació i el tipus de variables en casos pràctics.

10. Maneig de les utilitats estadístiques dels programes informàtics d'ús més corrent i de les calculadores, per a l'organització de les dades, la representació gràfica, el càlcul de paràmetres estadístics unidimensionals i bidimensionals, el reconeixement intuïtiu de l'ajust a un model teòric i els càlculs que se'n deriven, amb una interpretació consistent de les sortides que proporciona l'ordinador.

11. Resolució de problemes.

11.1 Selecció dels conceptes, sistemes conceptuals i procediments a emprar en la resolució de problemes de topografia bàsica (resolució de triangles), d'optimització funcional, de geometria analítica (afí i mètrica), de mesura de recintes plans, d'ajust a les distribucions binomial i normal, i de prediccions en la correlació lineal.

11.2 Discussió de l'existència de possibles solucions.

11.3 Plantejament del problema i obtenció de les possibles solucions al problema.

11.4 Comprovació, anàlisi de la validesa i interpretació pràctica de les solucions obtingudes a partir de les condicions inicials del problema.

Valors, normes i actituds

1. Disposició a la revisió i millora dels procediments de treball assolits en estadis anteriors del procés d'aprenentatge.

2. Interès per l'aplicació dels continguts de l'àrea en contextos no exclusius de la matèria i atenció al context històric, científic, tecnològic o cultural en què es manifesten els principals blocs de contingut de la matèria.

3. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen l'ús adequat dels procediments matemàtics, en especial els que fan referència al càlcul aritmètic i algèbric en les seves diverses formes.

4. Observació de les normes de precisió i sistemàtica que regulen els procediments de representació gràfica en les seves diverses formes i respecte als aspectes formals de presentació i interpretació de gràfics.

5. Constància i sistemàtica en els processos d'inducció plantejats, disposició als processos d'abstracció i confiança en l'assoliment dels continguts que se'n deriven.

6. Participació en els processos que impliquen treball col·lectiu, disposició a la col·laboració i valoració dels resultats que se'n deriven.

7. Actitud positiva i crítica davant de les correccions, disposició a l'autocorrecció, autoexigència davant de la consolidació dels continguts treballats i exigència del suport necessari per aconseguir-la.

8. Actitud vigilant i crítica davant de l'ús, als mitjans de comunicació, de les eines estadístiques i matemàtiques en general.

9. Ordre i sistemàtica a l'hora d'elaborar els materials propis d'estudi i consciència del valor que tenen per a l'aprenentatge present i futur.

10. Valoració dels avantatges dels mitjans tecnològics de càlcul, tractament de dades i representació gràfica i de la necessitat de controlar sempre els errors que es poden cometre en el seu ús.

11. Observació de les normes que regulen el treball plantejat, tant pel que fa al treball personal com al treball en grup, ja sigui dins de l'horari escolar com fora.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Nombres.

El nombre real: expressió, ordenació i operacions. Càlcul. Aproximacions.

El nombre complex: notacions i representació.

2. Geometria.

Trigonometria.

Geometria analítica en el pla. Equacions de la recta. Qüestions afins i mètriques.

Llocs geomètrics. La circumferència i altres còniques.

El pla vectorial.

3. Funcions.

El llenguatge de les funcions, taules, fórmules i gràfics, aplicat a fenòmens i situacions pràctiques de la ciència i la tecnologia.

Les característiques locals i globals de les funcions elementals: polinòmiques, exponencial, logarítmica, trigonomètriques i racionals senzilles. Estudi comparat del seu comportament.

Polinomis: adquisició de pràctica i seguretat en el maneig d'expressions algèbriques i càlcul d'arrels, tant manualment com amb la calculadora o l'ordinador.

Operacions amb funcions. Comportament de les funcions respecte de les operacions. Característiques locals i globals de les funcions resultants d'operar les funcions elementals.

4. Estadística.

Estadística descriptiva. Organització, tractament i interpretació crítica de dades, gràfics i paràmetres.

Distribucions de probabilitat. L'ajust d'una distribució estadística a un model de probabilitat: les lleis binomial i normal.

Estadística bidimensional. Correlació lineal. Recta de regressió.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals/procediments

1. Funcions.

Límits de funcions (casos senzills).

La derivada en un punt i la funció derivada i la seva interpretació.

Aplicació de la derivada a l'estudi d'una funció i a problemes d'optimització

Integral d'una funció en un interval. Càlcul de primitives (immediates i per canvis de variable senzills). Aplicació al càlcul d'àrees planes.

2. Matrius i sistemes.

Càlcul matricial. Rang d'una matriu. Operacions bàsiques.

Resolució de sistemes lineals amb dues o tres incògnites.

3. Geometria.

Geometria analítica a l'espai. Equacions de la recta i del pla. Qüestions afins i mètriques.

L'espai vectorial.

Objectius finals

1. Conèixer l'existència d'expressions decimals infinites no periòdiques i associar-les als nombres irracionals. Identificar els símbols dels nombres irracionals més usats (p , e , radicals) amb la seva aproximació decimal. Usar la notació científica en càlculs amb nombres grans o petits.

2. Establir l'arrodoniment adequat de les expressions implicades en un càlcul concret i estimar l'error que significarà per al resultat final.

3. Descriure els trets més importants de l'evolució dels conjunts numèrics al llarg de la història. En particular, reconèixer el que

han significat els nombres irracionals en la història de la matemàtica.

4. Ordenar qualsevol conjunt de nombres reals, i representar-los sobre la recta graduada.

5. Emprar els diversos tipus d'interval·ls per expressar conjunts numèrics que apareguin en la resolució de problemes, ja sigui amb desigualtats, directament o emprant la unió, la intersecció o el complementari d'interval·ls.

6. Operar amb radicals senzills (quadràtics i cúbics) i aplicar aquests procediments al càlcul amb una indeterminada.

7. Entendre la necessitat del nombre complex, representar-lo en el pla i utilitzar les diverses notacions per expressar-lo.

8. Entendre els teoremes del sinus i del cosinus com una extensió dels procediments de resolució de triangles rectangles i aplicar-los a la resolució de triangles en general. Interpretar els procediments de càlcul en topografia elemental i associar-los a la resolució de triangles.

9. Interpretar i treballar amb les raons trigonomètriques d'angles de més de 90° . Conèixer el comportament de les raons trigonomètriques amb la suma i la resta d'angles i aplicar-ho al treball amb expressions trigonomètriques senzilles.

10. Entendre i aplicar amb soltesa els conceptes relacionats amb les funcions i determinar el corresponent domini i recorregut.

11. Compondre i descompondre funcions emprant les operacions bàsiques, en especial amb la composició de funcions. En particular, dominar l'ús de la calculadora i utilitzar programes de representació gràfica per a càlculs amb funcions compostes.

12. Interpretar i reconèixer a la pràctica el concepte de funció contínua en un punt. Reconèixer i calcular els tipus de discontinuïtat més usuals. Calcular asímptotes verticals. Justificar de manera intuïtiva i aplicar algun procediment de càlcul aproximat d'arrels de funcions.

13. Interpretar i reconèixer a la pràctica el concepte de funció creixent i funció decreixent en un punt. Calcular el creixement o decreixement d'una funció en un punt, els interval·ls de creixement o decreixement, i interpretar i establir l'existència d'extremes absoluts i relatius d'una funció.

14. Interpretar el concepte d'asímptota obliqua i horitzontal i calcular-les per les funcions elementals i les funcions compostes senzilles.

15. Comprendre el concepte i calcular la derivada d'una funció en un punt. Relacionar-la amb la tangent a la corba en el punt corresponent i emprar-la per al càlcul de rectes tangents a corbes en punts determinats.

16. Comprendre el concepte i calcular funcions derivades. Calcular les derivades successives d'una funció i relacionar el seu signe en un punt amb el creixement, decreixement i existència d'extrem relatius de la funció en aquest punt.

17. Generar el gràfic d'una funció a partir de l'estudi analític del domini, continuïtat, arrels, asímptotes, derivabilitat i extrems relatius de la funció.

18. Usar amb soltesa programes informàtics i calculadores gràfiques per generar el

gràfic d'una funció i estudiar les seves característiques. Confrontar aquest estudi amb els resultats obtinguts per mètodes tradicionals.

19. Matematitzar i resoldre situacions pràctiques d'optimització, emprant els procediments bàsics de l'anàlisi funcional.

20. Reconèixer i aplicar a situacions pràctiques les funcions polinòmiques i racionals. Tenir soltesa amb el càlcul amb polinomis i fraccions algebraïques elementals i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions als models polinòmic i racional.

21. Reconèixer i aplicar les funcions trigonomètriques a l'estudi de diversos fenòmens científics o tecnològics. Tenir soltesa en el càlcul amb funcions trigonomètriques directes i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a les funcions trigonomètriques elementals.

22. Reconèixer i aplicar la funció exponencial a l'estudi de fenòmens científics o tecnològics, en particular en els processos de creixement compost i continu. Aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a la funció exponencial.

23. Reconèixer i aplicar la funció logarítmica a l'estudi de fenòmens científics o tecnològics. Interpretar la funció logarítmica com la funció recíproca de la funció exponencial, deduir-ne les propietats corresponents, conèixer el seu comportament respecte a les operacions i aplicar tots els procediments d'estudi de les funcions a la funció logarítmica.

24. Reconèixer les situacions que requereixen el càlcul integral per a la seva matematització. Conèixer i aplicar amb soltesa la relació entre la integral d'una funció i el càlcul d'àrees planes, aproximant àrees amb el full de càlcul o altres programes informàtics, si escau.

25. Identificar i representar vectors al pla donats gràficament o a través de les seves components i reconèixer la seva dependència o independència a nivell intuïtiu. A l'espai, identificar vectors donats en les seves components i reconèixer la seva dependència o independència, tant a nivell intuïtiu com a partir del càlcul del rang de la matriu de components.

26. Localitzar punts al pla i a l'espai, donats en una referència i reconèixer analíticament possibles relacions elementals entre aquests punts: alineació i coplanarietat.

27. Utilitzar els vectors per representar i resoldre situacions plantejades en l'àmbit de la física o de la tecnologia. En particular, conèixer els conceptes de mòdul i argument d'un vector del pla i la seva relació amb les components del vector en una base donada.

28. Aplicar, tant al pla com a l'espai, el producte escalar de dos vectors i les seves propietats, i calcular-lo tant en coordenades com a partir del mòdul i de l'angle que formen els vectors. Reconèixer i aplicar la interpretació geomètrica del producte escalar en termes de projecció.

29. Distingir i representar rectes i plans, expressats a partir de les seves equacions, extreure'n els elements que els determinen i, recíprocament, calcular les equacions de rectes i plans a partir d'elements que els determinen.

30. Plantejar, discutir, resoldre i interpretar la solució de sistemes d'equacions lineals amb tres incògnites i amb un paràmetre com a màxim, per calcular posicions relatives entre rectes, entre plans o entre recta i pla.

31. Fer el plantejament i resoldre problemes mètrics al pla i a l'espai, emprant el càlcul d'angles, distàncies i perpendicularitats.

32. Conèixer la definició de la circumferència com a lloc geomètric. Relacionar l'equació general d'una circumferència amb el radi i el centre.

33. Estudiar la posició relativa entre recta i circumferència i entre circumferències. Determinar les equacions de la recta tangent i de la normal per un punt de la circumferència.

34. Fer el plantejament de problemes geomètrics en el pla o a l'espai emprant rectes, plans o circumferències i resoldre'ls amb la utilització de mètodes vectorials, analítics, trigonomètrics o informàtics.

35. Conèixer la definició d'el·lipse, hipèrbola i paràbola com a lloc geomètric. Relacionar les seves equacions canòniques amb els seus elements principals.

36. Usar de manera habitual la calculadora i l'ordinador per a organitzar i tractar dades estadístiques, fer-ne representacions gràfiques, calcular paràmetres i comparar distribucions.

37. Valorar la potència de les eines i els models estadístics com a instruments necessaris per a l'anàlisi de dades i per a la presa fonamentada de decisions en diferents camps de les ciències i la tecnologia.

38. Vigilar les limitacions i els errors que es poden cometre en les diferents fases d'un treball estadístic, des de la selecció d'una mostra, passant per la interpretació de gràfics i paràmetres fins a l'ajust a un model teòric.

39. Ser crític amb les informacions estadístiques que apareixen als mitjans de comunicació, en especial amb les representacions gràfiques.

40. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions discretes si s'escau l'ajust d'una distribució al model binomial i calcular probabilitats amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

41. Reconèixer de manera intuïtiva en el cas de distribucions contínues si s'escau l'ajust d'una distribució al model de la llei normal, tipificar la variable i calcular probabilitats o trobar interval·ls amb l'ajut de taules o de l'ordinador.

42. Reconèixer a partir del diagrama de dispersió i del càlcul del coeficient de correlació, el grau de dependència lineal entre dues variables i, si s'escau, calcular la recta de regressió i efectuar prediccions.

43. Millorar els procediments apresos anteriorment de manera que no impliqui subestimació ni oblit dels aprenentatges anteriors i cercar-ne aplicacions a altres àrees, i copsar que així ha evolucionat la ciència en general i la matemàtica en particular.

44. Aplicar les normes que regulen tots els algorismes de càlcul o de representació gràfica, sense que això impedeixi atendre a les singularitats o simplificacions que aconsellin les característiques pròpies de cada procediment concret.

45. Valorar els processos inductius i deductius com a eines bàsiques en el treball matemàtic i emprar-los amb la complexitat adequada a cada situació.

46. Tenir cura de la qualitat i completesa dels treballs realitzats, disposar-se a l'auto-correcció de manera crítica i exigir l'ajut necessari per a fer-ho.

47. Valorar les aportacions pròpies i dels companys/es en les diverses formes de treball col·lectiu i observar les normes que el regulen.

TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Introducció

Aquesta matèria presenta a l'alumnat un panorama de conjunt de tot allò que conforma la modalitat de tecnologia del batxillerat i les possibles continuacions del seu estudi. L'essencial de la tecnologia industrial és l'adquisició de cultura tecnològica, entesa com la capacitat de comprendre i emprar diferents tecnologies i com la capacitat d'interrelacionar-les, usar els procediments que els són propis, conèixer-ne els orígens i l'evolució, les implicacions econòmiques i el seu impacte social i ambiental. Es tracta, doncs, d'una matèria general i no professionalitzadora, per bé que té també una incidència important en la formació professional de base.

L'essencial de la matèria de tecnologia industrial és que l'alumnat aprengui a utilitzar i treballar els procediments de la tecnologia, i alhora a integrar les diverses vessants amb la finalitat que adquireixi una visió global integrada de la tecnologia. Així, per exemple, en parlar del procés de fabricació, caldrà que l'alumnat n'adquireixi una visió de conjunt, i sigui capaç d'interpretar-ne un diagrama de flux, identificar i descriure funcionalment els seus components i preveure els sistemes d'instrumentació i control. En les matèries de mecànica, electrotècnica, física o dibuix tècnic ja s'aprofundirà en els aspectes teòrics i aplicats que són propis de cadascuna. Així, la matèria de tecnologia industrial esdevé un espai d'integració i de treball interdisciplinari respecte de les altres matèries de la modalitat de tecnologia.

Aquesta matèria comença amb uns continguts específics propis vinculats al fet tecnològic, una reflexió sobre la naturalesa de la tecnologia, sobre les relacions entre l'ésser humà i la tecnologia i sobre els seus procediments. Si bé la formulació dels continguts pot semblar repetitiva respecte al currículum de tecnologia de l'educació secundària obligatòria, en el batxillerat cal ampliar aquests continguts de manera concèntrica, utilitzar les eines que la resta de matèries del batxillerat posa en mans de l'alumnat i tractar els temes amb rigor epistemològic.

Els quatre pilars bàsics de la matèria són: els materials, els recursos energètics, les màquines i sistemes i els sistemes de fabricació. L'electricitat i la mecànica són les tecnologies que més s'utilitzen per exemplificar, però sense deixar de banda la quí-

mica industrial, el tèxtil i la indústria alimentària. L'entorn i el disseny global que s'hagi fet del batxillerat en el projecte curricular de centre determinarà el sector o sectors específics sobre els quals exemplificar i treballar.

Els materials estan concebuts com un recorregut des de l'extracció o producció de la primera matèria fins a la seva eliminació o reciclatge. No cal estudiar tots els materials, si bé serà bo enumerar-los. Sobre la primera matèria que es prengui com a exemple segons l'entorn o disseny fet, caldrà detallar els processos d'obtenció i transformació, les seves propietats, els assajos que condueixen a determinar-les, les formes comercials de presentació i el seu transport i embalatge.

Pel que fa als recursos energètics, convé donar una visió de conjunt de les diferents fonts d'energia i les seves característiques. A partir d'una d'aquestes fonts, es pot veure la producció, la transformació, el transport, la distribució industrial i domèstica, la normalització i els efectes secundaris.

En els continguts sobre màquines i sistemes es proposa conèixer els elements i mecanismes unitaris, que després seran presos com a constituents de les màquines i sistemes i després estudiar les instal·lacions industrials.

En estudiar els processos de fabricació, cal tenir presents els continguts sobre els materials que hagin estat seleccionats, per tal de tractar-los conjuntament en la modulació.

Les exigències d'estructuració, sistematització i globalització que comporta el treball amb la regulació i el control és una bona oportunitat per dominar uns procediments i una capacitat d'abstracció que després seran d'aplicació en diferents entorns tecnològics.

Els continguts anteriors, que se sistematitzen i realitzen en el món industrial, queden recollits en l'apartat d'organització industrial i procés tecnològic. Aquest és el moment d'estudiar les formes d'organització, el treball a l'oficina tècnica, l'estructura dels projectes industrials, els càlculs econòmics que hi són associats, el control de qualitat i els efectes secundaris. Caldrà insistir també en els sistemes de tractament de la informació i la comunicació a l'empresa, tant en els processos de producció com en els de disseny i gestió. Així mateix, s'incidirà en els aspectes vinculats amb el medi ambient i la necessitat d'establir mesures per controlar la contaminació tant a escala local com global.

Finalment es recomana que el treball de recerca que l'alumnat ha de fer sigui, en el cas de la modalitat de tecnologia, un projecte tecnològic centrat en els continguts d'aquesta matèria.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de fer capaç de:

1. Entendre la tecnologia com una interrelació de diferents camps de coneixements

(tècnic, científic, històric, econòmic i social) que tenen com a finalitat la satisfacció de necessitats de la humanitat.

2. Aprofundir en els elements de cultura tecnològica per millorar el seu coneixement sobre qualsevol camp industrial concret, i valorar críticament les repercussions de l'activitat industrial en la vida quotidiana.

3. Comprendre el paper de l'energia en els processos tecnològics, les seves transformacions i aplicacions i adoptar actituds d'estalvi i de valoració de l'eficiència energètica.

4. Comprendre i utilitzar la terminologia, simbologia, instruments i mètodes dels processos tecnològics elementals, d'acord amb la normalització específica corresponent.

5. Descriure les propietats dels materials d'ús industrial i les seves aplicacions.

6. Analitzar l'organització i el desenvolupament dels processos tecnològics, el comportament dels sistemes i les respostes dels instruments.

7. Projectar i construir sistemes, circuits o peces, cercant, seleccionant i interpretant la informació tècnica adient. Manipular amb destresa i precisió materials, instruments i eines, tot aplicant les normes de seguretat adients.

8. Valorar l'impacte i les limitacions que comporta el cost econòmic, mediambiental i social d'un projecte pel que fa tant a rendibilitat com a viabilitat.

9. Intervenir en processos tècnics amb autonomia i confiança i participar en la planificació i desenvolupament de projectes tecnològics en equip.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La humanitat i la tecnologia.

1.1 La tècnica i l'evolució de l'ésser humà.

1.2 La tecnologia de les civilitzacions agràries. Les revolucions industrials. L'arqueologia industrial.

1.3 La tecnociència en el món actual. Interacció entre ciència, tecnologia i societat (CTS).

1.4 El procés tecnològic. El disseny industrial. L'oficina tècnica. El projecte tècnic: la memòria, els plànols, el plec de condicions, el pressupost.

1.5 El paper de la tecnologia a l'empresa. Elements d'organització industrial.

2. Els materials.

2.1 Estat natural, obtenció i transformació.

2.2 Propietats més rellevants. Aplicacions característiques.

2.3 Operacions unitàries de transformació de la matèria.

2.4 El tractament d'aigües.

2.5 Impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i el rebuig dels materials.

2.6 Estructura interna i propietats dels materials.

2.7 Procediments d'assaig i mesura.

2.8 Procediments de reciclatge i eliminació.

3. Els recursos energètics.

3.1 Fonts d'energia. Energies primàries. Energies renovables.

3.2 La producció, transformació i transport de l'energia.

3.3 Consum i estalvi d'energia. El seu impacte social i ambiental.

4. Màquines i sistemes.

4.1 Els elements i sistemes mecànics: mecanismes de transmissió i de transformació del moviment.

4.2 Suport i unió d'elements mecànics.

4.3 Els elements i circuits pneumàtics.

4.4 Els elements i circuits elèctrics.

5. Processos de fabricació.

5.1 D'elements metàl·lics amb producció o no de ferritja i amb deformació.

5.2 D'objectes de plàstic.

5.3 Màquines i eines adequades a cada procediment. Criteris d'ús i normes de seguretat.

5.4 Metrologia: magnituds i unitats, instruments de mesura, tolerància.

6. Principis de màquines.

6.1 Motors tèrmics: motors alternatiu i rotatiu, aplicacions.

6.2 Màquines elèctriques: tipus i aplicacions.

6.3 Circuit frigorífic i bomba de calor: elements i aplicacions.

6.4 Energia útil. Potència. Pèrdues. Rendiment.

7. Circuits pneumàtics i oleohidràulics.

7.1 Elements d'accionament, regulació i control.

7.2 Circuits característics d'aplicació.

8. Automatismes.

8.1 Elements del sistema de control: transductors, captadors i actuadors.

8.2 Estructura d'un sistema automàtic. Sistemes de llaç obert i tancat. Comparadors.

8.3 Portes lògiques. Procediments de simplificació de circuits lògics. Aplicació al control del funcionament d'un dispositiu.

8.4 Circuits seqüencials. Elements. Diagrama de fases. Aplicacions.

8.5 Control programat. Introducció a la informàtica industrial i als automats programables.

Procediments

1. Tractament de la informació.

1.1 Interpretació i realització d'esquemes, plànols, taules de dades i especificacions tècniques.

1.2 Realització de càlculs i expressió amb notació específica.

1.3 Ús de les eines informàtiques per a la captació, emmagatzematge, anàlisi i tractament de la informació; per a la simulació de processos; l'execució d'ordres de comandament; la redacció de memòries, la confecció de plànols i la comunicació.

1.4 Anàlisi dels fenòmens tecnològics des del punt de vista històric, sociològic i econòmic.

2. Els materials i els processos.

2.1 Identificació de materials bàsics i realització d'assajos.

2.2 Realització d'operacions elementals de les diferents tecnologies amb la corresponent utilització d'aparells de mesura i control.

2.3 Càlcul i experimentació de circuits i sistemes d'automatització.

3. La realització de projectes.

3.1 Aplicació de les normes de seguretat i selecció dels equips de protecció adi-

ents per a cada tasca tecnològica que se li encomani.

3.2 Realització d'un projecte tècnic complet des de la definició de l'objectiu fins a l'obtenció i avaluació del producte final.

Valors, normes i actituds

1. En relació amb la tecnologia.

1.1 Atenció als lligams de la tecnologia amb altres disciplines.

1.2 Sensibilització envers la història de la tecnologia.

1.3 Sensibilització envers els progressos tecnològics, en el respecte a la diversitat de tradicions tecnològiques.

1.4 Respecte a les convencions i normes internacionals sobre normalització i unitats de mesura.

2. En relació amb el treball.

2.1 Observació, constància, responsabilitat i respecte a les normes de seguretat i autocrítica en el treball individual.

2.2 Iniciativa per proposar solucions i projectes, i receptivitat envers els procedents dels altres.

2.3 Voluntat de diàleg i intercanvi crítics. Capacitat d'arribar a acords i de dur-los a terme en col·laboració.

3. En relació amb l'entorn.

3.1 Previsió i prevenció dels efectes ambientals de les activitats industrials.

3.2 Interès i respecte envers els efectes socials de l'activitat tecnològica.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La humanitat i la tecnologia.

1.1 L'evolució de l'ésser humà i la tecnologia.

1.4 El procés tecnològic. El disseny industrial. L'oficina tècnica. El projecte tècnic: la memòria, els plànols, el plec de condicions, el pressupost.

2. Els materials.

2.1 Estat natural, obtenció i transformació.

2.2 Propietats més rellevants. Aplicacions característiques.

2.3 Operacions unitàries de la transformació de la matèria: molta i tamisat, filtrat, destil·lació i reacció.

2.4 El tractament d'aigües.

2.5 Impacte ambiental produït per l'obtenció, transformació i rebuig dels materials.

3. Els recursos energètics.

3.1 Fonts d'energia. Energies primàries. Energies renovables.

3.2 La producció, transformació i transport de l'energia.

3.3 Consum i estalvi d'energia. El seu impacte social i ambiental.

4. Màquines i sistemes.

4.1 Els elements i sistemes mecànics: mecanismes de transmissió i de transformació del moviment.

4.2 Suport i unió d'elements mecànics.

4.3 Els elements i circuits pneumàtics.

4.4 Els elements i circuits elèctrics. Integració dels sistemes descrits.

5. Processos de fabricació.

5.1 D'elements metàl·lics amb producció o no de ferritja i amb deformació.

5.2 D'objectes de plàstic.

5.3 Màquines i eines adequades a cada procediment. Criteris d'ús i normes de seguretat.

5.4 Metrologia: magnituds i unitats, instruments de mesura, tolerància.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La humanitat i la tecnologia.

1.2 La tecnologia de les civilitzacions agràries. Les revolucions industrials. L'arqueologia industrial.

1.3 La tecnociència en el món actual. Interacció entre ciència, tecnologia i societat. Els estudis de ciència, tecnologia i societat (CTS).

1.5 El paper de la tecnologia a l'empresa. Elements d'organització industrials.

2. Els materials.

2.6 Estructura interna i propietats dels materials.

2.7 Procediments d'assaig i mesura.

2.8 Procediments de reciclatge i eliminació.

6. Principis de màquines.

6.1 Motors tèrmics: motors alternatiu i rotatiu, aplicacions.

6.2 Màquines elèctriques: tipus i aplicacions.

6.3 Circuit frigorífic i bomba de calor: elements i aplicacions.

6.4 Energia útil. Potència. Pèrdues. Rendiment.

7. Circuits pneumàtics i oleohidràulics.

7.1 Elements d'accionament, regulació i control.

7.2 Circuits característics d'aplicació.

8. Automatismes, regulació i control.

8.1 Elements del sistema de control: transductors, captadors i actuadors.

8.2 Estructura d'un sistema automàtic. Sistemes de llaç obert i tancat. Comparadors.

8.3 Portes lògiques. Procediments de simplificació de circuits lògics. Aplicació al control del funcionament d'un dispositiu.

8.4 Circuits seqüencials. Elements. Diagrama de fases. Aplicacions.

8.5 Control programat. Introducció a la informàtica industrial i als automats programables.

Objectius finals

1. Reconèixer i descriure les relacions entre l'avenç de la tecnologia i l'evolució de les civilitzacions.

2. Descriure elements del patrimoni tecnològic i indicar-ne l'ús i l'època.

3. Analitzar les interaccions entre ciència, tecnologia i societat.

4. Elaborar i realitzar projectes senzills, redactant les memòries i dibuixant els plànols necessaris.

5. Descriure els elements bàsics d'organització industrial.

6. Utilitzar les normes vigents sobre normalització i sistemes d'unitats.

7. Identificar i assajar els materials més utilitzats, tot seleccionant-los segons les seves propietats i aplicacions.

8. Descriure els processos d'obtenció i transformació de les primeres matèries.

9. Descriure els sistemes de tractament d'aigües.

10. Descriure l'impacte ambiental de les activitats industrials estudiades i les corresponents formes de prevenció.

11. Identificar i descriure les principals energies per les seves utilitats, fonts de producció i xarxes de distribució.

12. Identificar i prescriure mesures d'estalvi energètic.

13. Anàlitzar, relacionar i emprar les dades procedents de les especificacions tècniques de materials i maquinària.

14. Descriure, croquitzar i muntar mecanismes de transmissió i transformació de moviment, sistemes de suport i unió d'elements mecànics, circuits pneumàtics i circuits elèctrics.

15. Desmuntar artefactes i identificar-ne les peces i subconjunts principals i secundaris; descriure el funcionament del diferents dispositius que hi són presents.

16. Mesurar, amb els instruments adequats, paràmetres mecànics i elèctrics bàsics.

17. Fer càlculs de paràmetres tecnològics mecànics i elèctrics bàsics.

18. Identificar els principals sistemes productius.

19. Relacionar els conceptes de cultura tecnològica estudiats amb les aplicacions en els camps industrials.

20. Descriure els procediments bàsics de fabricació mecànica.

21. Descriure els procediments bàsics d'obtenció i transformació de plàstics.

22. Projectar i construir peces senzilles de diferents materials i aplicacions.

23. Relacionar i avaluar els conceptes d'acabat, mesures, toleràncies i errors.

24. Descriure un procés productiu en funció de la fabricació del producte.

25. Informar-se dels danys que es poden produir en cada lloc de treball concret i de les mesures de prevenció.

26. Descriure el funcionament i corba característica d'un motor tèrmic.

27. Descriure el funcionament de les màquines elèctriques més usuals: motor de corrent altern, dinamo, alternador, motor pas a pas.

28. Descriure el funcionament de les màquines frigorífiques i bombes de calor.

29. Realitzar càlculs senzills de motors tèrmics i màquines elèctriques.

30. Realitzar, en relació amb les màquines estudiades, càlculs bàsics d'energia útil, potència, pèrdues i rendiment.

31. Seleccionar i emprar les eines informàtiques necessàries en cada moment del procés tecnològic.

32. Reconèixer i descriure les aplicacions bàsiques dels automatismes.

33. Interpretar esquemes d'automatismes i la seva representació simbòlica.

34. Escriure i realitzar projectes d'automatismes d'instal·lacions mecàniques, elèctriques i pneumàtiques bàsiques.

DIBUIX TÈCNIC

Introducció

La multiplicitat d'elements artificials dels quals s'ha envoltat l'ésser humà per millorar la seva qualitat de vida ha necessitat un procés d'elaboració abans d'arribar als usuaris. En aquest procés, hi intervenen diferents professions i es desenvolupa en distintes etapes. El dibuix tècnic hi aporta

la rigorització del pensament de les formes i a la comunicació de les idees, a l'acció i el resultat de representar els objectes i els hàbitats.

En aquesta representació és necessària la racionalització i la sistematització que dóna sentit al llenguatge gràfic objectivat del dibuix tècnic, amb les seves pròpies lleis específiques, que permeten modelar la realitat i copsar-la empíricament.

El dibuix tècnic aglutina una sèrie de continguts relacionats amb la representació objectiva molt aplicables a activitats de tipus tecnicocientífic, i també a d'altres de tipus expressiu, creatiu i estètic. Esdevé instrument de pensament i de comunicació. Això justifica que el dibuix tècnic sigui matèria de tres modalitats del batxillerat: arts, tecnologia i ciències de la naturalesa i de la salut.

El caràcter instrumental del dibuix tècnic el fa imprescindible tant en la formació acadèmica com en els posteriors exercicis professionals.

La matèria té com a eix principal la racionalització de les formes i els espais de la realitat, percebuts com un món visual complex, heterogeni en elements pluralment interrelacionats. L'exercici de l'abstracció és el puntal bàsic per superar les dificultats que emergeixen en les activitats de lectura de les imatges de la realitat tridimensional en el pla, i encara més en les activitats de producció d'aquestes representacions tècniques.

L'accés a l'abstracció presenta dificultats, i s'ha de facilitar amb mètodes perceptius i reflexius dinamitzats per una pedagogia imaginativa. Els objectius que proposa la matèria s'han d'assolir a partir d'un diàleg constant entre teoria i experimentació, entre deducció i inducció, per integrar la conceptualització imprescindible a l'aplicació gràfica que li dóna sentit i que implica el domini dels recursos materials. Una aplicació que és exigent amb la pertinença del mètode emprat i amb l'economia de recursos, i que en l'actualitat es troba immersa en una dinàmica de canvi deguda a la introducció creixent del suport informàtic en el dibuix tècnic.

És en aquest aspecte que caldrà donar als mitjans informàtics aplicats al dibuix tècnic la importància tant conceptual com procedimental que tenen. Els programaris de dibuix assistit per ordinador i les seves possibilitats hauran de ser coneguts pels nois i noies. Saber el que aquest mitjà els permet fer els pot fer augmentar les seves inquietuds i el seu interès per la matèria.

La metodologia de treball s'encaminarà a resoldre les tasques que fins ara havíem fet amb estris de dibuix tradicionals, a través de programes de dibuix assistit per ordinador. Això no vol dir que s'abandoni aquesta manera de fer, però sí que caldrà substituir-la en determinats casos per tal d'aconseguir millors resultats tècnics i gràfics. Tampoc no s'abandonarà el dibuix a mà alçada, ja que es practicarà sobretot a l'apartat que fa referència a la croquització i a la realització d'esbossos, així com en els

exercicis de lectura i interpretació de representacions bidimensionals i tridimensionals.

Pel que fa als continguts de la matèria (conceptuals, procedimentals i actitudinals), es divideixen en tres apartats que es corresponen transversalment.

El primer apartat es refereix a la projecció mental del rigor geomètric sobre les formes i espais que permet operativitzar la seva aprehensió i especulació. Es constata que precisament és en els continguts procedimentals que aquest apartat té més preponderància, perquè inclou els procediments que bàsicament s'instrumentalitzen en el treball inductiu.

El segon apartat en cadascun dels tres blocs de continguts fa referència a les codificacions i sistematitzacions geomètriques. L'inventari d'elements i relacions l'aporta el model geomètric euclidià i l'amplia la geometria projectiva amb concepcions i recursos útils al pensament gràfic. Prossegueix la geometria descriptiva, que sistematitza les traduccions entre la tridimensionalitat i la bidimensionalitat. Per últim, en aquest apartat es recull l'aspecte de normalització necessari perquè el dibuix tècnic esdevingui un eficaç canal de comunicació. Òbviament, els continguts conceptuals encapçalats com a Llenguatge gràfic i geomètric es corresponen i s'operativitzen especialment en el conjunt de procediments Ús del llenguatge gràfic i geomètric.

Els continguts del tercer apartat de cada bloc fan referència a la instrumentalització de la matèria per a la producció de descripcions i representacions amb diferents característiques i intencionalitats. Indica, per tant, d'una banda, mètodes i estratègies projectuals, i de l'altra, els elements que permeten la materialització: estris, materials i tècniques.

La programació de la matèria en dos cursos s'ha estructurat de manera que en el primer curs s'introdueix a l'alumnat el llenguatge gràfic necessari per a la comunicació d'idees i el rigor en el pensament de les formes. És un curs on es focalitza el coneixement i l'aplicació de les formes geomètriques planes, la codificació de vistes dièdriques i la representació perspectiva de formes tridimensionals. L'alumnat haurà de familiaritzar-se amb l'instrumental i les tècniques pròpies del dibuix tècnic i començarà a resoldre problemes de construcció de formes bidimensionals i de representació de cossos i espais a partir de dades. En acabar aquest primer curs, haurà de ser capaç de descriure, tant de manera oral com escrita, els processos de construcció de formes geomètriques i també a interpretar representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació, especialment en perspectives, aplicant les normes i la simbologia pròpies del dibuix tècnic.

Es treballarà conjuntament amb estris tradicionals de dibuix i amb mitjans informàtics, per la qual cosa caldrà que, com a mínim, una tercera part de la temporització de la matèria es desenvolupi a l'aula d'informàtica.

La selecció de continguts del segon curs ha de permetre aprofundir i ampliar els ja treballats. És un curs en què s'aprofundirà en la conceptualització de la geometria de les formes i en l'operativitat amb els sistema dièdric de representació, tant pel que fa referència al vessant disciplinari propi de la geometria descriptiva, com la seva aplicació en la representació tècnica inherent als processos de projectació.

En acabar aquest segon curs, els nois i les noies hauran de ser capaços de representar cossos i espais, de manera que quedin explicats, tant a nivell formal, com mètric i puguin ser entesos per qualsevol altra persona capaç de descodificar el llenguatge normalitzat del dibuix tècnic. Caldrà, a més, que l'alumnat apliqui indistintament el dibuix a mà alçada, amb els estris convencionals de traçat gràfic i amb suport informàtic.

Caldrà utilitzar els mitjans d'acord amb els continguts que s'estigui treballant. En conseqüència, en els apartats que corresponen a traçats de geometria plana i a geometria descriptiva s'utilitzaran preferentment els estris de dibuix tradicionals. En l'apartat que fa referència a dibuix tècnic i projectació, es proposa treballar les formalitzacions de les idees amb mitjans informàtics.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Conèixer i comprendre la geometria com un conjunt de conceptes relacionats per propietats i lleis, de manera que s'apliquin en la lectura i la interpretació de dissenys, plànols, productes artístics i la representació de formes.
2. Raonar a partir d'elements i relacions geomètriques.
3. Adquirir l'hàbit d'analitzar i representar mentalment les formes i els espais.
4. Dibuixar formes i espais a partir de conceptualitzacions pròpies de la geometria plana, de la geometria projectiva i de la geometria descriptiva.
5. Resoldre problemes de construcció gràfica i de representació tècnica amb fluïdesa, emprant les pautes de normalització establertes, amb correcció i criteri.
6. Relacionar l'espai amb el pla, fent transferències de la tridimensió de l'espai en la bidimensió del pla i en la mateixa bidimensió, utilitzant els sistemes de representació.
7. Utilitzar amb destresa els estris, els materials i les tècniques pròpies del dibuix tècnic, fent servir el programari de dibuix i de disseny assistit per ordinador com un mitjà bàsic per desenvolupar les activitats pròpies de la matèria.
8. Adquirir l'hàbit de treballar de manera ordenada, organitzada i precisa.
9. Valorar el llenguatge gràfic del dibuix tècnic com un mitjà de comunicació, d'investigació i de coneixement universal, que permet desenvolupar activitats de tipus tecnocientífic i de tipus expressiu, creatiu i estètic.
10. Expressar-se amb fluïdesa i propietat amb la terminologia pròpia del dibuix tècnic.

11. Apreciar la universalitat del dibuix tècnic en i per a la transmissió i comprensió de les informacions.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.
 - 1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.
 - 1.2. Valors funcionals de la geometria.
 2. Llenguatge gràfic i geomètric.
 - 2.1 Geometria de les formes. Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència. Traçats fonamentals en el pla. Proporcionalitat i semblança. Escales. Teorema del catet i de l'altura. Potència. Eix i centre radical. Secció àuria. Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència. Tangències. Figures planes construïdes amb arcs de circumferències tangents. Corbes còniques: definició i traçat. Relacions mètriques i relacions de tangència. Corbes cíclics principals. Definició i traçat. Formes geomètriques tridimensionals. Poliedres. Cossos radials i de revolució.
 - 2.2 Projectivitat i homografia. Transformacions projectives i homogràfiques. Aplicacions gràfiques.
 - 2.3 Geometria descriptiva. Sistema dièdric. Fonaments, operativitat i interrelació. Superfícies polièdriques i de revolució. Seccions planes i interseccions simples. Desenvolupaments i transformades de seccions. Sistema axonomètric ortogonal i oblic. Fonaments, operativitat i interrelació. Representació de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions simples. Relació amb el sistema dièdric. Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Perspectives de cossos i espais simples. Seccions planes i interseccions aplicades. Relació amb el sistema dièdric.
 - 2.4 Convencions comunicatives. Normalització i simbologia bàsiques, industrial i arquitectònica. Vistes i acotacions.
 3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.
 - 3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.
 - 3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.
 - 3.3 Estris, materials i tècniques: manuals, reprogràfiques i infogràfiques.

Procediments

1. Anàlisi de formes i d'espais.
 - 1.1 Observació directa de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals.
 - 1.2 Abstracció d'elements, relacions i estructures geomètriques en les formes de l'entorn quotidià.
 - 1.3 Observació indirecta, a partir de representacions fotogràfiques, videogràfiques, infogràfiques, dibuixos i pintures, de formes i espais.
 - 1.4 Descripció oral i escrita de formes bidimensionals i tridimensionals.
 - 1.5 Amidament de cossos i espais.

1.6 Descomposició/agrupament de formes geomètriques bidimensionals i tridimensionals, mentalment i gràfica.

1.7 Realització d'apuntes, esborranys, notes de realitats o de formes imaginades.

2. Ús del llenguatge gràfic i geomètric.
 - 2.1 Construccions de geometria plana. Dibuix de formes geomètriques bidimensionals a partir de dades.
 - 2.2 Transferències entre la tridimensió i la bidimensió i entre la mateixa bidimensió. Realització de croquis acotats. Dibuix de formes bidimensionals i tridimensionals, aplicant la geometria descriptiva, a partir de referents reals o d'altres representacions. Utilització d'escales gràfiques i numèriques. Desenvolupament i construcció tridimensional de cossos geomètrics. Descripció oral i escrita de processos de construcció de formes geomètriques i de representació tècnica.
 - 2.3 Lectura de missatges tècnics. Abstracció d'elements i relacions geomètriques en construccions geomètriques i representacions tècniques. Interpretació de representacions tècniques codificades amb els sistemes de representació. Seqüenciació de processos constructius de formes geomètriques i de representacions tècniques. Descodificació i aplicació de normes i simbologia pròpia del dibuix tècnic.
 3. Instrumentalització del dibuix tècnic.
 - 3.1 Descripció i representació de formes i espais.
 - 3.2 Projectació de formes i espais per mitjà del dibuix tècnic.
 - 3.3 Utilització de tècniques manuals, reprogràfiques i infogràfiques pròpies del dibuix tècnic.
 - 3.4 Utilització de l'ordinador per a: l'elaboració, disseny, modificació, emmagatzematge, intercanvi i exportació a altres formats dels dibuixos i projectes propis de la matèria.
- Valors, normes i actituds
1. Interès en activitats de conceptualització geomètrica.
 - 1.1 Predisposició per a l'observació analítica de realitats i representacions tècniques.
 - 1.2 Atenció en les argumentacions i exemplificacions ofertes a classe.
 - 1.3 Interès pel coneixement tècnic i científic de l'entorn artificial.
 2. Predisposició per a l'ús del llenguatge gràfic i geomètric.
 - 2.1 Interès en la descodificació de traçats i representacions tècniques.
 - 2.2 Valoració de la funció comunicativa del llenguatge gràfic objectivat.
 - 2.3 Reconeixement de valors estètics en les representacions tècniques.
 3. Interès en la instrumentalització del dibuix tècnic.
 - 3.1 Cura de la qualitat gràfica de les respostes dibuixades i informatitzades.
 - 3.2 Previsió de l'instrumental necessari en activitats pràctiques.
 - 3.3 Valoració de les noves tecnologies i de les seves aplicacions a la representació gràfica.
 - 3.4 Rigor, mètode i constància en la realització de tasques.

3.5 Contribució activa a la bona dinàmica de la classe.

3.6 Autocrítica i autoexigència en les activitats desenvolupades.

3.7 Esperit creatiu en la resolució de problemes i en la projectació.

3.8 Interès per la relació del dibuix tècnic amb altres matèries curriculars.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Conceptualització geomètrica.

1.1 La geometria com a pensament de formes i espais. Nocions d'estructura orgànica i d'estructura geomètrica.

1.2 Valors funcionals de la geometria.

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes.

Elements geomètrics propis i impropis. Determinacions. Relacions d'incidència.

Traçats fonamentals en el pla. Angles, perpendicularitat i paral·lelisme. Operacions amb segments i angles. Arc capaç.

Proporcionalitat i semblança. Escalles.

Formes poligonals. Elements propis i vinculats. Relacions mètriques. Equivalència. Triangles. Classificació. Punts i rectes notables dels triangles. Construcció.

Quadrilàters. Classificació i construcció. Formats rectangulars.

Polígons regulars. Construcció. Xarxes.

Circumferències, enllaços i tangents.

Circumferència. Elements de la circumferència. Angles de la circumferència.

Traçat de tangències, enllaços i figures planes derivades.

Corbes còniques. Definició, relacions mètriques i traçat.

Poliedres, cossos radials i de revolució. Característiques i classificació.

2.3 Geometria descriptiva.

Sistema dièdric. Fonaments.

Representació dels elements geomètrics bàsics.

Vistes dièdriques de cossos i espais simples.

Sistema axonomètric. Fonaments i operativitat.

Isometria, perspectiva cavallera, perspectiva militar i Din 5. Representació de cossos i espais simples. Relació amb el sistema dièdric.

Sistema cònic. Fonaments i operativitat. Relació amb el sistema dièdric.

Perspectives de cossos i espais simples amb aplicació de seccions planes i interseccions.

2.4 Convencions comunicatives.

Normalització i simbologia industrial i arquitectònica.

Vistes principals i acotació bàsica.

Talls, seccions i ruptures.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Funcionalitat i estètica de la descripció i la representació objectiva. Àmbits d'aplicació.

Disseny industrial, disseny gràfic i disseny arquitectònic.

Aplicació de la infografia.

3.2 Tipologia d'acabats i de presentació. El croquis acotat. Els plànols. El projecte.

3.3 Estris, materials i tècniques manuals.

Dibuix assistit per ordinador: maquinari i programari.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

2. Llenguatge gràfic i geomètric.

2.1 Geometria de les formes.

Proporcionalitat i semblança. Teorema del catet i de l'altura.

Tangències.

Potència. Eix i centre radical. Aplicacions al traçat de tangències. Secció àuria.

Rectes tangents a corbes còniques.

Corbes còniques principals. Definició i traçat.

2.2 Projectivitat i homografia.

Transformacions isomètriques, isomòrfiques i anamòrfiques.

Variants projectives: translació, homotècia, afinat i homologia. Aplicacions gràfiques.

2.3 Geometria descriptiva.

Sistema dièdric.

Relacions de paral·lelisme i perpendicularitat.

Operativitat per moviments.

Interseccions i distàncies. Veritables formes i magnituds.

Superfícies polièdriques i de revolució.

Poliedres regulars. Posicions particulars.

Seccions planes i interseccions simples de cossos geomètrics. Desenvolupaments i transformades de seccions.

3. Dibuix tècnic i projectació. La representació tècnica.

3.1 Aplicacions del dibuix tècnic a la projectació.

Representacions infogràfiques en 3D: vistes i perspectives.

Objectius terminals

1. Descobrir i identificar formes i estructures geomètriques, en referents reals i altres representats tècnicament.

2. Explicitar relacions bàsiques de pertinença, d'incidència, mètriques i projectives entre formes geomètriques.

3. Resoldre problemes de geometria plana i descriptiva aplicades, que impliquin construccions de formes geomètriques i representacions tècniques respectivament, amb mitjans tradicionals i amb el programari infogràfic adient.

4. Transferir formes tridimensionals i espais a la bidimensió aplicant sistemes de representació i escales.

5. Aplicar, en la representació de formes i espais, relacions i correspondències elementals entre els diferents sistemes de representació.

6. Desenvolupar en el pla cossos geomètrics simples i construir-los tridimensionalment.

7. Actuar creativament i emprar el mínim de recursos amb la màxima claredat i qualitat gràfica per aconseguir les solucions constructives i representatives.

8. Obtenir valors mètrics i/o expressius preestablerts en representacions tècniques.

9. Realitzar croquis acotats de referents d'àmbit industrial i/o arquitectònic.

10. Conèixer les normes i la simbologia pròpies de la matèria i emprar-les adequadament.

11. Utilitzar amb facilitat el croquis i la perspectiva intuïtiva com a eines informatives, de projectació i d'investigació gràfica.

12. Descriure oralment, amb fluïdesa i precisió terminològica, formes geomètriques, els seus elements i relacions, i el seu procés de construcció o de representació gràfica.

13. Interpretar construccions i representacions tècniques, i identificar-ne la seqüència de traçat implícita.

14. Seleccionar tècniques, materials, estris i equipaments adients a la proposta, disposar-ne en el moment oportú (tant a l'aula com a casa), i realitzar les respostes gràfiques amb precisió, pulcritud i el convenient grau d'acabat.

15. Utilitzar les eines i els conceptes propis del programari de dibuix i disseny assistit per ordinador.

16. Aprendre a desenvolupar projectes i realitzar plànols, utilitzant els recursos i les possibilitats dels programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador, per organitzar i fer la representació adequada.

17. Dibuixar i dissenyar diferents tipus de superfícies i volums amb els programaris de dibuix i disseny assistit per ordinador.

18. Adquirir l'hàbit de recopilar d'una manera rigorosa, clara i completa, les explicacions i els treballs de classe, per tal de fer-los útils per a l'estudi de la matèria.

19. Participar activament en la bona dinàmica del grup-classe, i especialment en treballs cooperatius.

20. Demostrar autoexigència i esperit de superació en les activitats pròpies de la matèria.

21. Incorporar les capacitats adquirides en altres matèries curriculars i en altres àmbits.

QUÍMICA

Introducció

La química del batxillerat va adreçada a l'alumnat que té interès per la ciència i, concretament, pels continguts específics de la química. Es pretén proporcionar-li una base química sòlida, que li permeti de fer el lligam amb les idees bàsiques d'altres matèries de modalitat, com ara la física, la biologia, la geologia i les ciències de la terra i del medi ambient. Alhora, també caldrà establir una relació entre la química i la tecnologia; evidenciar allò que la química aporta a la societat; remarcar l'ús de materials diversos –palesant la relació entre la seva constitució interna i les seves propietats–; aplicar els conceptes i les tècniques a l'estudi de processos industrials propers i senzills i tots aquells processos quotidians que ens mostrí la química.

Com en l'etapa educativa anterior, s'ha de tenir present que l'aprenentatge es construeix progressivament a partir de la modificació i consolidació de coneixements. Els alumnes parteixen d'unes idees prèvies, que poden ser espontànies o adquirides en estudis anteriors, i que s'ha d'ensenyar l'alumnat a ampliar-les, modificar-les o aprofundir-les. També els alumnes són més madurs intel·lectualment i psíquicament, per la qual cosa tenen un potencial d'iniciativa i d'autonomia personal més elevat que cal desenvolupar. La capacitat de raonament abs-

tracte ja està més perfilada i s'ha d'afavorir i consolidar.

En els continguts conceptuals es proposa en especial l'aprofundiment en el pas de l'estudi qualitatiu al quantitatiu, i també la introducció de conceptes nous. A tall d'exemple: els gasos passen a treballar-se des d'un punt de vista quantitatiu; es dona caràcter quantitatiu i es concreta la idea de transferència energètica; de la idea de canvi químic es passa a estudiar a fons diferents tipus de reaccions; les nocions d'àtoms, molècules i ions es concreten fins a construir l'àmplia base que permet justificar el comportament químic dels sistemes.

També es proposa una reflexió sobre la relació entre la naturalesa dels conceptes químics i els fets experimentals, que són la base de les diferents teories químiques. La construcció d'aquestes teories implica la introducció de raonaments propis de la ciència: capacitat de formulació i verificació d'hipòtesis, utilització de models per interpretar situacions intangibles i establiment de relacions entre variables.

El coneixement dels principis químics permet contribuir a comprendre l'estructura, les característiques i la reactivitat de compostos bioquímics, que són més complexos. El coneixement de substàncies químiques i de l'estructura de la matèria ajuda a la comprensió de la composició, el comportament químic i l'estructura dels materials geològics.

L'estudi fisicoquímic dels sistemes materials permet interpretar fenòmens propis de la dinàmica dels materials geogènics, com són la sedimentació, la solubilitat i la meteorització. A més, la química es recolza en la física fonamentalment en qüestions energètiques, entròpiques, electrostàtiques i ondulatòries.

Els procediments es treballen amb una major exigència en la qualitat i amb un augment del grau de complexitat: avenços en el nivell d'expressió i en el lèxic, en la precisió dels càlculs, en l'autonomia en la selecció del procediment i en la capacitat d'organització. Aquestes capacitats s'han de fer clarament explícites en la realització de treballs experimentals. En el batxillerat es demana ja unes grans dosis d'iniciativa personal, de seguretat en les tasques que es fan, de relació entre l'experiència que es realitza i els conceptes que es volen treballar.

Pel que fa als continguts actitudinals, es proposa impulsar l'autonomia i la iniciativa, i l'adquisició d'una base científica que permeti l'argumentació en temes que relacionen la ciència amb la societat. És important, també, la consolidació d'hàbits de treball bàsics per a l'estudi d'aquesta matèria.

Tots aquests plantejaments permeten contribuir des de la química a l'assoliment dels objectius generals del batxillerat, tant pel que fa al creixement personal dels alumnes com a la incorporació de nous continguts. Podríem dir que es pretén afavorir el desenvolupament intel·lectual en relació amb la maduresa en el raonament, la iniciativa per buscar informació i resoldre problemes, l'adquisició d'un grau d'autonomia més elevat, la millora en l'organització del

propi treball, la participació en el treball en equip, i la correcció i precisió en l'expressió, el lèxic i en els resultats obtinguts.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Relacionar els canvis que es produeixen en un sistema material amb la variació d'energia implicada en el canvi i amb la constitució del sistema, fent ús de les teories que expliquen el comportament dels sistemes químics.

2. Descriure la composició, l'estructura, les propietats i el procés d'obtenció d'alguns materials i productes químics en el món actual i ser conscient de la seva importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.

3. Realitzar, acuradament i amb autonomia, treballs experimentals prèviament dissenyats i d'altres de caràcter investigatiu.

4. Elaborar estratègies per plantejar i resoldre problemes qualitius i quantitius de caire teòric i experimental.

5. Usar el llenguatge apropiat per descriure el comportament dels sistemes químics i els canvis que s'hi produeixen.

6. Demostrar capacitat d'organització, de sistematització i de raonament en tots els treballs que es proposin dintre de la disciplina de la química.

7. Participar activament en equips de treball al laboratori, a l'aula i fora d'escola, i assumir la responsabilitat que, com a membre del grup, li pertoca.

8. Relacionar els continguts apresos amb algunes aplicacions de la química a la vida quotidiana, al coneixement dels processos mediambientals i a la indústria química.

9. Mostrar determinades actituds característiques de la ciència lligades a l'observació, l'experimentació, l'ús de la terminologia específica, el raonament i l'esperit crític.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic.

- 1.1 Substàncies pures. Canvis d'estat. Diagrama de fases.

- 1.2 Mescles i solucions. Principals mètodes de separació dels components.

- 1.3 Tipus de dissolucions i dispersions. Composició de les dissolucions. Solubilitat. Propietats col·ligatives.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

- 2.1 Teoria atòmica de Dalton. Quantitat de substància. Fórmules empíriques i moleculars. Taula periòdica.

- 2.2 Models atòmics. Configuració electrònica dels àtoms. Propietats atòmiques.

- 2.3 Molècules simples. Ions monoatòmics i poliatòmics. L'enllaç covalent, iònic i metàl·lic i les forces intermoleculars. Predicció de la geometria de molècules senzilles.

- 2.4 Interacció de la radiació electromagnètica amb els àtoms i molècules.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

- 3.1 Estructura i propietats dels gasos, líquids i sòlids. Lleis dels gasos. Teoria cinetomolecular dels gasos.

- 3.2 Propietats i estructura dels diferents tipus de xarxes cristal·lines: iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars.

- 3.3 Propietats i estructura de les dissolucions. Electròlits moleculars i iònics.

4. La reacció química.

- 4.1 El canvi químic. Característiques.

- 4.2 Estequiometria de les reaccions químiques amb intervenció de gasos i substàncies en dissolució.

- 4.3 Termodinàmica química. Energia de reacció. Entalpia de reacció. Llei de Hess. Entropia, entalpia lliure i espontaneïtat de les reaccions químiques.

- 4.4 Equilibri químic. Quocient de reacció i constant d'equilibri. Factors que afecten l'equilibri.

- 4.5 Velocitat i mecanisme de reacció. Factors dels quals depèn la velocitat. Catàlisi. Teories sobre la velocitat de reacció.

5. Tipus de reaccions químiques.

- 5.1 Propietats dels àcids i bases. Teoria de Arrhenius i de Brønsted i Lowry. L'escala de pH. Reaccions àcid-base. Volumetries àcid-base.

- 5.2 Reaccions de precipitació. Substàncies iòniques solubles i insolubles. Constant de producte de solubilitat. Predicció de reaccions de precipitació.

- 5.3 Reaccions redox. Evolució del concepte d'oxidació i reducció. Concepte de semireacció. Volumetries redox. Piles electroquímiques. FEM d'una pila i potencials d'electrode. Predicció de reaccions redox. Electròlisi.

- 5.4 Introducció a les reaccions de formació de complexos.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

- 6.1 Obtenció, propietats i aplicacions d'alguns elements i compostos d'importància en la vida quotidiana.

- 6.2 La química del carboni. Funcions orgàniques. Isomeria. Tipus de reaccions orgàniques.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

- 7.1 Algunes idees sobre la química com a ciència pura i aplicada al llarg de la història.

- 7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: combustibles, polímers, fàrmacs, metalls i aliatges, piles combustibles, tints, pintures.

- 7.3 La química en relació amb la biologia, la física, la tecnologia, les ciències de la terra i el medi ambient i la societat.

Procediments

1. Observació d'informació oral, escrita i experimental.

- 1.1 Planificació de les tècniques d'obtenció d'informació.

- 1.2 Extracció d'informació de diverses fonts: enquestes, entrevistes, llibres didàctics, revistes de divulgació i/o especialitzades, vídeos, CD-ROMs, Internet.

- 1.3 Extracció d'informació a partir d'experiències de disseny lliure, guiat o simulat per ordinador.

- 1.4 Selecció i adequació de la informació obtinguda de fonts orals, escrites, informatitzades i experimentals a la realitat que es vol estudiar.

2. Experimentació i processament quantitatiu de la informació recollida.

2.1 Emissió d'hipòtesis sobre la tasca a realitzar.

2.2 Disseny d'experiències amb la concreció de les diferents fases: percepció del problema, identificació de les variables a mesurar, elecció del mètode de mesura, control de variables.

2.3 Ús de les tècniques experimentals i informàtiques.

2.4 Tabulació de dades, representació gràfica i síntesi en esquemes i en mapes conceptuals.

2.5 Establiment de relacions matemàtiques entre variables procedents de dades experimentals i de problemes numèrics.

2.6 Definició de les estratègies a seguir en la resolució de problemes de paper i llapis oberts.

2.7 Càlcul i obtenció de resultats numèrics.

3. Elaboració i comunicació de conclusions en les tasques de química.

3.1 Raonament sobre els resultats obtinguts a partir de càlculs o processos experimentals.

3.2 Explicitació de conclusions.

3.3 Expressió precisa d'un fet, fenomen, llei, teoria o conclusió.

3.4 Comunicació del contingut d'un treball experimental o bibliogràfic.

3.5 Proposta de modificacions dels processos d'elaboració de treballs documentals o experimentals segons les conclusions o resultats obtinguts.

Valors, normes i actituds

1. En relació amb el treball en química.

1.1 Curiositat per interrogar-se respecte a problemes que planteja la química.

1.2 Iniciativa en la recerca d'informació i en el treball experimental.

1.3 Organització en el plantejament de tasques d'estudi i de treball individual tant en hores de classe com fora de classe.

1.4 Valoració crítica dels resultats obtinguts en el treball experimental, de resolució de problemes, d'operacions numèriques, d'interpretació i lectura de dades.

1.5 Interès en la utilització dels mitjans informàtics que faciliten el treball en química.

1.6 Seguretat en la realització de tasques en el laboratori.

1.7 Respecte a les aportacions dels diferents membres que constitueixen un grup de treball i col·laboració amb l'equip.

1.8 Hàbit de tenir sempre present l'objectiu de la tasca que s'està realitzant.

2. En relació amb la interacció química-societat.

2.1 Valoració de l'aportació de la química en els processos tecnològics que permeten una millora de la qualitat de vida.

2.2 Valoració de la contribució de la química a la fabricació de productes sintètics que permeten una millora de la qualitat de vida.

2.3 Valoració de la química com a coadjuvant en l'ús controlat dels recursos naturals i en la minimització de la contaminació.

2.4 Rebuig de la producció i l'ús de substàncies que perjudiquen la salut.

Primer curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic i microscòpic.

1.1 Substàncies pures. Canvis d'estat. Criteris de puresa.

1.2 Mesclades i solucions. Principals mètodes de separació dels components.

1.3 Tipus de dissolucions i dispersions. Composició de les dissolucions. Solubilitat.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

2.1 Teoria atòmica de Dalton. Determinació de masses atòmiques relatives. Quantitat de substància. Hipòtesi d'Avogadro. Determinació de masses moleculars relatives. Fórmules empíriques i moleculars. Primers intents de classificació periòdica dels elements.

2.2 Primers models atòmics. Energies d'ionització i nivells d'energia dels electrons. Visió qualitativa del model quàntic i concepte d'orbital atòmic. Configuracions electròniques i taula periòdica. Elements representatius i elements de transició.

2.3 Molècules simples. Ions monoatòmics i poliàtomics. L'enllaç covalent, iònic i metàl·lic i les forces intermoleculars.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

3.1 Estructura i propietats dels gasos, líquids i sòlids. Lleis dels gasos.

3.2 Propietats dels diferents tipus de xarxes cristal·lines: iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars.

3.3 Estructura i propietats de les dissolucions. Electrolits moleculars i iònics.

4. La reacció química.

4.1 El canvi químic. Característiques.

4.2 Estequiometria de les reaccions químiques amb intervenció de gasos i substàncies en dissolució.

4.3 Concepte macroscòpic i microscòpic d'energia de reacció. Entalpia de reacció. Mesura de l'entalpia de reacció.

4.4 Concepte de velocitat de reacció. Factors dels que depèn la velocitat de reacció.

5. Tipus de reaccions químiques.

5.1 Reaccions àcid-base. Propietats dels àcids i de les bases. Teoria de Arrhenius. Àcids i bases més comuns. Volumetries àcid-base.

5.2 Reaccions de precipitació. Substàncies iòniques solubles i insolubles. Predicció de reaccions de precipitació. Equació iònica neta. Estudi d'alguna reacció d'identificació d'ions.

5.3 Reaccions redox. Evolució del concepte d'oxidació i reducció. Concepte de semireacció. Estat d'oxidació. Identificació de reaccions redox. Oxidants i reductors més comuns. Volumetries redox.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

6.1 Obtenció, propietats i aplicacions d'alguns elements i compostos d'importància en la vida quotidiana.

6.2 La química del carboni. Funcions orgàniques. Isometria.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

7.1 Algunes idees sobre l'evolució històrica de certs conceptes, tècniques i teories químiques.

7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: combustibles, polímers i altres.

Segon curs

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. La matèria des del punt de vista macroscòpic.

1.1 Diagrama de fases d'una substància pura. Canvis d'estat.

2. La matèria des del punt de vista microscòpic.

2.1 Propietats atòmiques periòdiques: volum atòmic, energia d'ionització i electro-negativitat.

2.2 Molècules. Model de Lewis de l'enllaç covalent. Paràmetres moleculars: energia, angle i longitud d'enllaç. Predicció de la geometria mitjançant la teoria de la repulsió dels parells d'electrons.

2.3 Interacció de la radiació electromagnètica amb els àtoms i molècules.

3. La relació entre els nivells macroscòpic i microscòpic de la matèria.

3.1 Teoria cineticomolecular dels gasos.

3.2 Forces intermoleculars.

3.3 Introducció als mètodes espectroscòpics de determinació de l'estructura.

4. La reacció química.

4.3 Termodinàmica química.

Energia interna. Modificació de l'estat energètic d'un sistema: calor i treball. Entalpia.

Determinació experimental de les entalpies de reacció. Entalpia estàndard de reacció.

Entalpia estàndard de formació d'una substància com un primer criteri d'estabilitat termodinàmica. Càlcul de les entalpies estàndard de reacció a partir de les entalpies de formació.

Llei de Hess. Utilitat. Diagrames d'entalpia.

Entalpia d'enllaç i factors dels quals depèn. Interpretació molecular de l'entalpia de reacció. Concepte qualitatiu d'entalpia reticular i dels factors dels quals depèn.

Entropia, energia lliure de Gibbs i espontaneïtat de les reaccions químiques.

4.4 Equilibri químic.

Concepte d'equilibri. Equilibris químics homogenis i heterogenis. Constants d'equilibri K_c i K_p .

Predicció de l'evolució d'un sistema. Quocient de reacció i constant d'equilibri. Càlcul de les concentracions d'equilibri.

Factors que modifiquen l'estat d'equilibri: principi de Le Chatelier. Aplicació a l'estudi d'algun procés químic natural o industrial.

4.5 Cinètica química: velocitat i mecanisme.

Concepte de velocitat de reacció.

Factors que regulen la velocitat dels canvis químics: concentració dels reactius, superfície de contacte entre ells, temperatura, presència dels catalitzadors.

Concepte de mecanisme de reacció.

Visió qualitativa de les teories que expliquen la velocitat d'una reacció química elemental.

5. Tipus de reaccions químiques.

5.1 Les reaccions de transferència de protons. Equilibris iònics.

Concepte d'àcid i de base segons la teoria de Brønsted i Lowry.

Equilibri iònic de l'aigua. Concepte de pH.

Càlcul del pH de dissolucions d'àcids i bases.

Reaccions àcid-base. Indicadors àcid-base i corbes de valoració.

5.2 Equilibri iònic de compostos iònics insolubles.

Constant de producte de solubilitat.

Predicció de reaccions de precipitació.

5.3 Les reaccions de transferència d'electrons. Piles.

Reaccions Redox. Igualació pel mètode d'ió-electró en casos senzills.

Piles electroquímiques. FEM d'una pila i potencial d'elèctrode. Predicció de l'espontaneïtat d'una reacció redox.

La corrosió dels metalls.

Electròlisi. Tractament quantitatiu. Aplicacions.

5.4 Introducció a les reaccions de formació de complexos.

6. La química dels elements i dels seus compostos.

6.1 Estudi d'alguns elements i d'alguns dels seus compostos d'importància en la vida quotidiana.

6.2 Tipus de reaccions orgàniques.

7. La química com a ciència pura i aplicada.

7.1 Algunes idees sobre la química com a ciència pura i aplicada al llarg de la història.

7.2 Algunes aplicacions de la química al món actual: metalls i aliatges, fertilitzants, fàrmacs, piles de combustible, tints, pintures i altres.

7.3 La química en relació amb la biologia, la física, la tecnologia, les ciències de la Terra i el medi ambient i la societat.

Objectius terminals

1. Descriure el diagrama de fases i els processos de canvi de fase d'una substància pura.

2. Descriure les característiques dels diferents tipus de dispersions.

3. Descriure el procés pel qual una substància es dissol en un dissolvent, especialment en aigua.

4. Explicar i realitzar experimentalment processos de separació de components d'una mescla, especialment destil·lacions, precipitacions, filtracions i decantacions.

5. Preparar solucions diverses en les quals la seva composició s'expressi en unitats de concentració en massa, tant per cent en massa, concentració (mol/dm³) i fracció molar.

6. Calcular la fórmula empírica i molecular de substàncies senzilles a partir de dades experimentals.

7. Descriure els trets fonamentals de l'evolució dels models atòmics, comparant els models atòmics clàssics amb les consideracions bàsiques que fa el model actual.

8. Relacionar les successives energies d'ionització d'un àtom polieletrònic amb els nivells d'energia dels electrons i simbolitzar les configuracions electròniques.

9. Situar un element a la taula periòdica i explicar-ne les propietats atòmiques més importants segons la seva estructura atòmica: estats d'oxidació, energia d'ionització, electronegativitat, volum atòmic i capacitat de combinació.

10. Explicar mitjançant models senzills la formació d'enllaços covalents senzills i múl-

tiples en molècules senzilles, l'enllaç iònic en els sòlids iònics, l'enllaç metàl·lic i les forces intermoleculares.

11. Analitzar la polaritat d'enllaços covalents i de les molècules i relacionar-la amb les forces intermoleculares dipol-dipol. Relacionar les forces dipol-dipol i les forces de dispersió amb les propietats físiques de les substàncies moleculars.

12. Predir la geometria de molècules senzilles mitjançant la teoria de la repulsió de parells d'electrons.

13. Formular i anomenar els ions poliatòmics més comuns i formular i anomenar compostos inorgànics i orgànics senzills d'acord amb les normes de la IUPAC; òxids, hidròxids, hidrurs, àcids i sals en els cas de compostos inorgànics i hidrocarburs, alcohols, aldehids, cetones, àcids, sals, esters, amines i amides per a compostos orgànics.

14. Relacionar les diferents radiacions electromagnètiques (microones, infraroig, visible, ultraviolat) amb els canvis moleculars o electrònics que produeixen.

15. Relacionar quantitativament les magnituds pressió, volum, temperatura i quantitat de substància en els gasos i determinar experimentalment alguna de les relacions entre aquestes variables.

16. Interpretar qualitativament les propietats dels gasos en funció de la teoria cinetico-molecular.

17. Relacionar l'estructura microscòpica de les substàncies que formen xarxes iòniques, covalents, metàl·liques i moleculars, amb les seves propietats físiques, i predir l'estructura en casos senzills a partir de les propietats determinades experimentalment.

18. Reconèixer la composició i estructura química de diversos materials quotidians (metalls i aliatges, polímers, materials ceràmics i altres) i relacionar-la amb les seves propietats.

19. Predir el resultat de reaccions tipus a partir dels reactius i les condicions en què es produeixen, i interpretar resultats que es puguin obtenir experimentalment en el laboratori o en casos quotidians.

20. Calcular estequiomètricament el consum o la formació dels diversos components d'una reacció, expressant el resultat en unitats de quantitat de substància, massa, volum, pressió o composició.

21. Calcular la variació d'entalpia de processos físics i químics, relacionar-la amb la probable espontaneïtat del procés i fer-ne alguna determinació experimental.

22. Interpretar la variació d'entalpia d'una reacció entre molècules en funció de les entalpies d'enllaç.

23. Explicar de forma qualitativa l'entropia com a mesura del desordre espacial i energètic d'un sistema i predir qualitativament l'espontaneïtat d'un canvi en funció de la variació d'entropia total i de la variació de l'entalpia i l'entropia del sistema.

24. Explicar els factors que regulen la velocitat dels canvis químics i interpretar-los de manera qualitativa mitjançant les teories que expliquen la velocitat de les reaccions.

25. Descriure processos químics en equilibri homogenis i heterogenis i els factors que els modifiquen, predir el sentit en què evolucionen i calcular les concentracions en equilibri en casos senzills.

26. Observar experimentalment els canvis en la posició d'equilibri d'una reacció química com a conseqüència de variacions de la concentració.

27. Descriure qualitativament i quantitativament els processos de dissociació iònica d'electròlits moleculars i iònics (forts i febles) en solució aquosa i aplicar-ho a processos àcid-base, redox i precipitació.

28. Conèixer els àcids i bases, forts i febles, més importants; interpretar les reaccions àcid-base amb la teoria d'Arrhenius i la teoria de Brønsted i Lowry; i predir de manera qualitativa la força relativa d'un àcid o una base conjugada.

29. Predir qualitativament i calcular, en casos senzills, l'acidesa de solucions d'àcids i bases de Brønsted i Lowry de concentració coneguda.

30. Realitzar alguna volumetria àcid-base i redox per determinar la concentració o la composició de substàncies d'interès en la vida quotidiana.

31. Predir qualitativament reaccions de precipitació en funció de la solubilitat dels compostos iònics més comuns i calcular la quantitat de precipitat que es forma.

32. Interpretar reaccions d'oxidació-reducció, tant en casos en què hi ha bescanvi net d'electrons com els casos en els quals aquest bescanvi és parcial (especialment substàncies orgàniques) i igualar les primeres; i conèixer els oxidants i reductors més freqüents al laboratori.

33. Construir algunes piles, determinar experimentalment la seva FEM i interpretar els valors obtinguts en funció dels potencials d'elèctrode de les semipiles.

34. Predir l'espontaneïtat de processos redox senzills en dissolució aquosa en funció dels valors dels potencials d'elèctrode estàndard i aplicar-los al càlcul de la fem de cel·les electroquímiques.

35. Interpretar processos electrolítics senzills, fer-ne alguna determinació experimental, i conèixer les aplicacions industrials de l'electròlisi.

36. Exemplificar reaccions orgàniques d'addició, eliminació i substitució en casos senzills i conèixer algunes de les seves aplicacions més importants en el camp de la química aplicada.

37. Descriure de manera qualitativa els principals mètodes espectroscòpics que permeten conèixer l'estructura de les substàncies.

38. Descriure algun procés químic important des del punt de vista ambiental o industrial, després de haver-lo treballat a classe, com, per exemple, la formació i desaparició de l'ozó a l'estratosfera, la química del cicle del CO₂ a l'atmosfera i als oceans, l'extracció d'elements a partir del minerals, la fabricació de l'acer, l'obtenció de polímers, el disseny d'un fàrmac i altres.

39. Reconèixer les diferents fases del procés científic de la química en un treball experimental i la naturalesa evolutiva de les teories químiques en el seguiment històric de l'evolució d'un sistema conceptual.

40. Recollir informació de fonts prèviament escollides, seleccionar-ne la necessària i organitzar els seus continguts mitjançant mètodes convencionals i informàtics, amb la finalitat d'elaborar-ne conclusions.

41. Determinar experimentalment algunes de les propietats que caracteritzen les substàncies químiques: solubilitat, caràcter oxidant i reductor, caràcter àcid o bàsic, conductivitat, variacions d'energia implicades en alguns canvis.

42. Dissenyar mètodes de separació dels components de diferents tipus de mesclades i aplicar-los a la separació de mesclades al laboratori.

43. Portar a terme una investigació per resoldre un problema plantejat per ell mateix o per altri de manera que requereixi dissenyar un procés experimental, utilitzant els seus coneixements conceptuals i procedimentals en matèria d'utilitatge de laboratori i de normes de seguretat.

44. Interpretar el resultat d'una experiència o de la resolució d'un problema teoricopràctic, avaluar-ne la coherència, les causes que el justifiquen i proposar-ne les modificacions si s'hi escauen.

45. Expressar amb coherència, oralment i per escrit, les conclusions extretes d'una reflexió davant d'un problema teoricopràctic.

46. Palesar en les tasques habituals, la incorporació dels valors propis del treball científic: curiositat, imaginació en l'emissió d'hipòtesis, capacitat de trobar i analitzar informació, capacitat de planificació del treball experimental, exactitud i precisió en les mesures, capacitat de raonament i d'anàlisi, capacitat de comunicació, respecte per un mateix i per als altres i col·laboració en tasques col·lectives.

ELECTROTÈCNIA

Introducció

L'electrotècnia estudia les aplicacions pràctiques dels fenòmens elèctrics i magnètics i les seves relacions amb vista a la utilització en els àmbits industrials i científics. La finalitat d'aquesta matèria en el batxillerat és proporcionar una bona formació de base a l'alumnat, tant per aquell que decideix cursar estudis universitaris a les escoles d'enginyeria, com per aquell que decideix estudiar cicles formatius de grau superior.

L'estudi dels fenòmens elèctrics i electromagnètics es basa en un conjunt de coneixements de mecànica, electricitat i magnetisme que en el batxillerat figuren també en els currículums de les matèries de física i de tecnologia industrial. En cada una de les matèries, aquests continguts s'han de tractar en la forma i la profunditat que li són propis. En la física es fonamenta el coneixement científic i en la tecnologia industrial els aspectes aplicats a instal·lacions i màquines. En l'electrotècnia, la mecànica, l'electricitat i el magnetisme han de ser tractats de manera integrada per tal d'aprofundir en la constitució dels dispositius elèctrics i en les seves aplicacions, tot emfasitzant la importància de les normes de seguretat nacionals i internacionals.

Pel que fa als continguts conceptuals, la matèria s'estructura en tres parts, que constitueixen els aspectes comuns de les aplicacions de l'electricitat: electricitat i magnetisme, màquines elèctriques i circuits i aplicacions elèctriques i electròniques.

A electricitat i magnetisme, s'hi tracten els continguts introductoris relacionats amb els principis que regeixen aquests fenòmens, i, atès que s'inclouen en aquesta matèria, s'orienten més cap a les aplicacions que es desenvoluparan al llarg de la matèria que no pas cap a qüestions abstractes i expectatives. També s'hi treballen els fonaments en què es basa el funcionament dels dispositius i dels circuits des del punt de vista qualitatiu i quantitatiu, emfasitzant els aspectes de la transferència d'energia i el seu balanç energètic.

A màquines elèctriques es fa referència a les màquines implicades en la generació, el transport i la distribució i la conversió de l'energia elèctrica en energia mecànica i els circuits des de maniobra i comandament associats. S'hi estudien la dinamo i l'alternador com a màquines generadores de corrent continu i de corrent altern; el transformador, element bàsic en el transport i la distribució de l'energia elèctrica, i els motors de corrent continu i de corrent altern, especialment els asíncrons trifàsics.

A circuits i aplicacions elèctriques i electròniques es tracten els instruments i els mètodes de mesura, l'anàlisi de circuits simples d'instal·lacions elèctriques bàsiques, tant d'aplicacions domèstiques com industrials, així com l'estudi dels elements i circuits d'utilització general en electrònica.

En aquesta matèria, el saber fer electro-tècnic i els continguts de procediments hi tenen un pes important. En efecte, els procediments s'estructuren en quatre parts: obtenció i tractament de la informació, representació i interpretació gràfica, anàlisi d'aparells i circuits, i muntatge d'aparells i circuits. Els procediments d'experimentació i mesura aporten un valor afegit, ja que contribueixen a la millora de la comprensió dels fenòmens elèctrics i electromagnètics, atès que, per la seva naturalesa, requereixen un grau elevat d'abstracció.

A obtenció i tractament de la informació, s'aborden aspectes d'ús de diferents fonts d'informació i els procediments per a l'elaboració d'informes, incloent-hi l'ús d'eines informàtiques com a suport de treball.

La representació i interpretació gràfica són comunes a totes les disciplines tecnològiques, ja que la representació gràfica és el llenguatge tècnic per excel·lència. S'hi tracten els procediments relatius a la normalització, la identificació i la representació gràfica d'elements i de circuits.

A anàlisi d'aparells i circuits elèctrics, s'hi treballen les tècniques d'anàlisi i càlcul aplicades a les màquines i als circuits, i s'hi inclouen aspectes didàctics per facilitar la comprensió dels fenòmens. S'incideix en els procediments de càlcul aplicat i mesura orientats a la contrastació de resultats experimentals, amb el recolzament de les tecnologies de la informació, i així es fa la iniciació de l'alumnat en les tècniques de diagnòstic d'avaries. La identificació de les situacions de perill, el coneixement i el respecte de les normes i reglamentacions són continguts clau per preservar la seguretat.

A muntatge d'aparells i circuits elèctrics, s'hi inclouen els procediments de construc-

ció, tant d'aparells com de circuits, incidint de nou en la mesura de paràmetres elèctrics. Els continguts d'aquesta part permeten treballar de manera integrada els continguts conceptuals i procedimentals treballats anteriorment. També s'hi inclou el respecte a les mesures i normes de seguretat, des de la vessant de la manipulació.

Els valors, les normes i les actituds s'organitzen en tres parts que fan referència a la tecnologia, el treball i l'entorn. Cal fer esment especial al respecte que hom ha de tenir de les normes elementals de seguretat en les instal·lacions, especialment pel que fa a les persones. Els continguts actitudinals es treballen de manera integrada amb els altres continguts al llarg de tota la matèria.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar la matèria, ha de ser capaç de:

1. Identificar i analitzar la funció i el comportament dels circuits elèctrics i dels seus elements dins del seu entorn d'aplicació –generadors, receptors, aparells de mesura, de control i de comandament–, tot considerant les seves característiques tècniques.

2. Aplicar les lleis generals de l'electricitat i de l'electromagnetisme per tal de realitzar els càlculs i les representacions gràfiques d'aparells i circuits elèctrics.

3. Expressar les solucions a un problema amb un nivell de precisió coherent i fent ús de les unitats indicades en el sistema legal d'unitats de mesura obligatori al nostre país, que és el sistema internacional d'unitats.

4. Seleccionar correctament els elements o components de valor adequat d'acord amb la seva funció i connectar-los correctament per tal de formar un circuit característic d'aplicació habitual.

5. Mesurar les magnituds elèctriques dels circuits i aparells elèctrics utilitzant els instruments i connexions adients i expressar els resultats amb les unitats corresponents del sistema internacional.

6. Usar les eines, els aparells i els instruments, en les instal·lacions electro-tècniques, respectant les reglamentacions tècniques i les normes de seguretat corresponents.

7. Participar activament i coordinada en la realització de treballs en equip.

8. Analitzar i interpretar esquemes de circuits i plànols d'instal·lacions i equips elèctrics característics, respectant i emprant la normativa internacional sobre l'ús de la terminologia, els símbols i les representacions gràfiques.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Electricitat i magnetisme.

1.1 Conceptes i fenòmens elèctrics.

1.2 Conceptes i fenòmens electromagnètics.

1.3 Lleis d'un circuit elèctric en corrent continu.

1.4 El corrent altern. Generació i circuits elementals. Sistemes monofàsics i trifàsics.

2. Màquines elèctriques.

2.1 La màquina elèctrica. Les conversions electromecàniques.

2.2 Transformadors estàtics. Característiques i aplicacions.

2.3 Motors de corrent continu i de corrent altern. Principis de funcionament, tipus, característiques i aplicacions. Circuits de maniobra.

2.4 Generadors de corrent continu i de corrent altern: la dinamo i l'alternador. Característiques i aplicacions.

3. Circuits i aplicacions elèctriques i electròniques.

3.1 Instruments i mètodes de mesura.

3.2 Electrònica analògica. Components i circuits bàsics.

3.3 Electrònica digital. Components i circuits bàsics.

3.4 Circuits simples d'aplicació: instal·lacions interiors, il·luminació, calor i fred, tracció, i automatització.

Procediments

1. Obtenció i tractament de la informació.

1.1 Ús de taules i gràfics característics dels materials i elements elèctrics.

1.2 Elaboració d'informes referents a l'estudi de circuits, aparells o instal·lacions elèctriques.

1.3 Aplicació de models físics per deduir i analitzar el comportament dels circuits.

1.4 Ús de les eines informàtiques per a l'obtenció i el tractament de la informació.

2. Representació i interpretació gràfica.

2.1 Interpretació de dades.

2.2 Interpretació i utilització de la simbologia normalitzada en esquemes de circuits.

2.3 Reconeixement de circuits en esquemes d'instal·lacions elèctriques habituals.

2.4 Representació gràfica de paràmetres elèctrics.

3. Anàlisi d'aparells i circuits elèctrics.

3.1 Diagnosi d'avaries en els circuits elèctrics. Ús dels instruments de mesura.

3.2 Identificació i caracterització funcional dels blocs i components d'un circuit.

3.3 Anàlisi i contrastació de magnituds en elements i circuits, entre valors calculats i mesurats.

3.4 Identificació de les situacions de perill i la incidència sobre aquestes, de les reglamentacions tècniques.

4. Muntatge d'aparells i circuits elèctrics.

4.1 Muntatge i desmuntatge de conjunts i circuits.

4.2 Experimentació i aplicació de circuits.

Valors, normes i actituds

1. Sobre la tecnologia.

1.1 Atenció als lligams de la tecnologia amb altres disciplines.

1.2 Sensibilització pels progressos tecnològics i llurs antecedents històrics.

1.3 Respecte i acceptació de les convencions i normes internacionals.

1.4 Rigor en l'ús del lèxic tecnològic.

2. Sobre el treball.

2.1 Observació, constància, responsabilitat i respecte a les normes de seguretat i autocrítica en el treball individual.

2.2 Iniciativa per proposar solucions i projectes, i receptivitat envers els procedents dels altres.

2.3 Disposició pel treball en grup.

2.4 Correcció en l'ús i manteniment d'eines, instruments i aparells.

3. Sobre l'entorn.

3.1 Respecte a la seguretat de les persones, dels aparells i de les instal·lacions.

Objectius terminals

1. Expressar les magnituds en unitats del sistema internacional.

2. Enunciar les lleis bàsiques del magnetisme i l'electromagnetisme.

3. Analitzar quantitativament i qualitativa un circuit elèctric en corrent continu fent ús de les lleis i els procediments bàsics per a la seva resolució.

4. Descriure el comportament dels components elèctrics passius bàsics en el règim permanent, tant en corrent altern com en corrent continu, i qualitativament en règim transitori en corrent continu.

5. Mostrar coneixement de les propietats elèctriques i magnètiques dels materials utilitzats en electrotècnia.

6. Analitzar qualitativament i quantitativa el comportament de circuits simples en corrent altern, en sistemes monofàsics i trifàsics equilibrats, aplicant els mètodes numèrics i gràfics d'anàlisi de circuits.

7. Mostrar coneixement dels tipus, les característiques i la representació de la potència elèctrica en corrent altern, de la interdependència amb el factor de potència i de la manera de millorar-lo.

8. Descriure la funció, la connexió dels instruments de mesura: voltímetre, amperímetre, vatímetre, òhmmetre i oscil·loscopi, i mesurar cada magnitud elèctrica amb l'instrument adequat.

9. Interpretar les mesures efectuades sobre circuits elèctrics o sobre els seus components per verificar el seu correcte funcionament, localitzar avaries elementals i identificar possibles causes.

10. Tenir cura i realitzar el manteniment adequat dels instruments, eines i materials.

11. Analitzar i interpretar esquemes i plànols d'instal·lacions i equips elèctrics característics i identificar la funció d'un element o grup funcional dels elements al conjunt.

12. Realitzar el muntatge i l'experimentació de circuits elèctrics a partir d'esquemes, amb identificació de la simbologia dels elements, dels aparells, dels circuits i de les instal·lacions.

13. Representar gràficament en un esquema de connexions o en un diagrama de blocs la composició i el funcionament d'una instal·lació o equip elèctric senzill i d'ús comú.

14. Utilitzar eines informàtiques per a la simulació de circuits elèctrics.

15. Interpretar les característiques tècniques d'elements o dispositius elèctrics en catàlegs, manuals tècnics, i, si escau, en les plaques de característiques.

16. Analitzar i contrastar els resultats obtinguts en el càlcul, la simulació i el muntatge i l'experimentació de circuits.

17. Elaborar informes referents a l'estudi de circuits, aparells o instal·lacions elèctriques.

18. Seleccionar a nivell elemental els components, materials i màquines en funció de la seva aplicació.

19. Mostrar coneixement de les aplicacions de l'electrònica analògica i digital i de les diferències i relacions entre les dues.

20. Analitzar circuits simples amb els components electrònics bàsics: díode, transistor, tiristor i amplificador operacional.

21. Mostrar coneixements elementals sobre circuits electrònics bàsics: rectificadors, amplificadors, multivibradors, fonts d'alimentació, circuits de control de potència i de control de temps.

22. Analitzar circuits digitals combinacionals formats per les portes lògiques bàsiques.

23. Construir un circuit electrònic senzill a partir de l'esquema, i identificar-ne els components i la seva funció.

24. Analitzar el funcionament del transformador elèctric.

25. Distingir entre els tipus principals d'excitació en màquines rotatives de corrent continu i analitzar els seus comportaments.

26. Descriure les característiques bàsiques dels alternadors.

27. Mostrar coneixement sobre les característiques i el funcionament dels motors asíncrons trifàsics i dels seus circuits bàsics de maniobra, i, a un nivell més elemental, dels monofàsics tant de l'universal com de l'asíncron.

28. Explicar qualitativament el funcionament de circuits i aparells simples d'aplicació assenyalant les relacions i interaccions entre els fenòmens que s'hi produeixen i, si s'escau a un nivell elemental, les reglamentacions i normes de seguretat aplicables.

29. Identificar les situacions de risc que comporta el treball en circuits sota tensió elèctrica.

MECÀNICA

Introducció

La mecànica té bàsicament caràcter de ciència aplicada. Normalment fa ús de les lleis científiques establertes i les aplica a l'estudi de l'equilibri i el moviment de cossos rígids, elàstics o fluids sotmesos a forces i/o moments. El seu objecte és analitzar les aplicacions més concretes, respectant les limitacions pròpies del nivell i del seu caràcter marcadament d'introducció.

Una de les activitats més apassionants i alhora complexes és el procés de disseny i construcció d'una màquina que compleixi unes determinades característiques i prestacions. El procés de creació de ginyes que fa servir la mecànica és multidisciplinari i aplicat, el qual inclou, entre altres, els coneixements com: la teoria de les màquines i els mecanismes, el càlcul i la simulació, les solucions constructives, els accionaments i el seu control, l'aplicació dels materials industrials, les tècniques de construcció i fabricació, les tècniques de representació gràfica i escrita, l'ergonomia, la seguretat, la reciclabilitat, etc. Tot això s'integra en el que, normalment, és el projecte mecànic.

En el desenvolupament d'aquesta matèria caldrà tenir en compte les relacions amb d'altres matèries de la modalitat de tecnologia, especialment la física, el dibuix tècnic, les matemàtiques i la tecnologia industrial. Els continguts s'han estructurat seguint una concepció global que permeti l'aplicació als diferents camps de la mecànica aplicada.

Els continguts conceptuals s'estructuren en quatre apartats: estudi i moviment de màquines i mecanismes; estàtica i dinàmica de màquines i mecanismes; introducció a l'elasticitat i resistència de materials; i introducció a la mecànica dels fluids.

L'estudi de màquines i mecanismes, des dels vessants teòrics i pràctics, és una introducció de les característiques que defineixen un sistema mecànic senzill. Són especialment útils per a aquesta funció els conjunts mecànics que realitzen funcions de guiatge i de transmissió.

La teoria de màquines i mecanismes ha de tractar de manera senzilla les relacions entre la geometria i el moviment dels elements d'una màquina o mecanisme, les forces que hi intervenen i l'energia associada al seu funcionament. Cal aprofitar els recursos educatius que ofereixen per afirmar els continguts conceptuals: els processos de creació i disseny, de construcció, de reparació o manipulació de ginyes i de sistemes mecànics.

La resistència de materials tracta els aspectes més bàsics que defineixen les relacions entre les tensions i les deformacions, i des del punt de vista experimental els diferents tipus de situacions amb estats de càrregues més simples. Les situacions plantejades han de donar una visió general de tot el procés tecnològic que permet donar la forma final a peces, mecanismes, enllaços, unions, bigues, etcètera. L'ús d'eines informàtiques específiques actuals pot representar un ajut per donar una visió més global de tot l'entorn.

La mecànica de fluids ha de tenir un plantejament d'introducció senzilla de les característiques dels fluids líquids i gasos. La hidrostàtica, la hidrodinàmica i les aplicacions més significatives que tinguin relació amb màquines i mecanismes en seran els continguts representatius.

Pel que fa als procediments, s'han estructurat en quatre blocs: a obtenció i tractament de la informació es treballen els procediments bàsics de cerca, interpretació i elaboració d'informació aplicats a l'àmbit de la mecànica. Es destacaran els aspectes d'interpretació de documents, taules de característiques, esquemes, plànols, dades tècniques, entre d'altres, utilitzats com a eines en el plantejament i la solució de problemes teòrics i pràctics, així com l'ús de les eines multimèdia i telemàtiques.

A la representació i interpretació gràfica, els procediments se centren en la presentació gràfica de la informació, la qual constitueix una eina insubstituïble en el procés mecànic, ja que ajuda l'alumnat a adquirir una cultura molt important i insubstituïble de l'entorn tecnològic.

A l'anàlisi de sistemes mecànics, es treballen els procediments d'anàlisi, mesura i contrastació de valors de problemes en tant que es consideren intuïtius i afavoreixen la cultura mecànica. Altres procediments més relacionats amb la síntesi de mecanismes hi han de ser presents, però només a nivell de petita introducció, ja que requereixen de molta més experiència i formació.

L'experimentació i construcció s'orienta cap al muntatge i l'experimentació sobre models més o menys idealitzats de màquines, mecanismes i estructures, i es realitzen les mesures adients a cada situació plantejada i avaluant-ne el funcionament i comportament.

Els continguts actitudinals s'organitzen en tres parts: la tecnologia, el treball i l'entorn. Cal fer esment sobre el compliment de les normatives que hi fan referència, les magnituds, les unitats, representacions gràfiques, normes de seguretat, entre altres, ja que formen una part necessària de la cultura de les persones que volen conèixer o desenvolupar-se en l'entorn tècnic. No es pot oblidar en el context del batxillerat que cal utilitzar tots els continguts actitudinals que respectin la sostenibilitat dels processos tècnics i del medi ambient.

Objectius generals

L'alumnat, en acabar el cicle, ha de ser capaç de:

1. Desenvolupar actituds d'anàlisi i observació de forma qualitativa del medi tècnic, que desenvolupin la "intuïció mecànica" necessària per facilitar l'estudi o ajudar a plantejar propostes de sistemes mecànics.
2. Resoldre qualitativament i quantitativament problemes de situacions habituals i senzilles de l'entorn tecnològic en l'àmbit de la mecànica, fent ús de les lleis teòriques i utilitzant les representacions gràfiques i les eines de càlcul més adients.
3. Seleccionar i interpretar informacions tècniques en l'àmbit de la mecànica consultant els diferents suports.
4. Realitzar el procés de disseny i construcció de sistemes mecànics senzills a partir d'un requeriment.
5. Assajar sistemes en l'àmbit de la mecànica per tal de contrastar-ne i verificar-ne el funcionament.
6. Valorar el procés tecnològic en l'àmbit de la mecànica com un tot integrat, amb una actitud de sostenibilitat dels recursos naturals i aprofundir en la valoració crítica de les relacions entre l'ésser humà i el medi ambient.
7. Prendre consciència del desenvolupament de la ciència i la tecnologia i les necessitats d'adaptar-se al canvis humans i socials que comporta.
8. Utilitzar de manera apropiada i significativa els recursos que ofereixen les noves tecnologies d'automatització i de la informació, tant els d'ús general com els propis de la mecànica.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Estudi i moviment de màquines i mecanismes.
 - 1.1 Introducció a l'estudi dels vectors.
 - 1.2 Màquines, mecanismes i estructures. Elements. Elements d'enllaç, parells cinemàtics. Esquematzació.
 - 1.3 Graus de llibertat d'un mecanisme. Aplicacions a la mobilitat de mecanismes en pla.
 - 1.4 Moviment absolut i relatiu. Referències.
 - 1.5 Trajectòria i posició del punt. Trajectòria, posició i orientació del sòlid rígido.

1.6 Velocitat i acceleració del punt i del sòlid rígido. Velocitat i acceleració angular del sòlid. Centre instantani de rotació. Velocitats i acceleracions en mecanismes senzills en el pla.

1.7 Accionament de mecanismes, anàlisi de mecanismes de transmissió de moviment. Mecanismes articulats, corretges, cadenes, engranatges, rosques com a transmissió de moviment, cables.

1.8 Característiques de la transmissió del moviment. Relació de transmissió.

1.9 Introducció a la síntesi de mecanismes: tipus de mecanismes a utilitzar, elements i enllaços necessaris i mides dels elements.

2. Estàtica i dinàmica de màquines i mecanismes.

2.1 Forces. Sistemes de forces. Moments de forces en el pla. Resultat i moment resultant.

2.2 Forces a distància, forces d'enllaç i resistències passives.

2.3 Centre d'inèrcia, moment d'inèrcia i condicions d'equilibri.

2.4 Equilibri de sòlids, mecanismes i estructures.

2.5 Fricció i rodament. Mecanismes basats en el frec.

2.6 Dinàmica del punt material, lleis de Newton. Dinàmica del sòlid rígido, moviment de translació i rotació.

2.7 Teoremes de conservació. Quantitat de moviment, energia, treball, potència i rendiment de màquines i mecanismes.

3. Introducció a l'elasticitat i resistència de materials.

3.1 Tensió, tensions normal i tangencial i deformacions longitudinal i angular.

3.2 Elasticitat. Relacions i diagrames tensió-deformació. Llei de Hooke. Límits elàstics, fluència i trencament. Mòduls d'elasticitat.

3.3 Introducció als diferents tipus de càrregues reals i coeficients de seguretat.

3.4 Elasticitat i resistència en esforços de tracció i compressió simple, cisallament, flexió i torsió.

3.5 Càlcul de seccions senzilles sotmeses a esforços simples en màquines, mecanismes i estructures.

4. Introducció a la mecànica de fluids.

4.1 Fluids: líquids i gasos. Propietats i característiques.

4.2 Hidrostàtica. Teorema de Pascal; forces sobre superfícies; condicions de flotació.

4.3 Hidrodinàmica. Equacions fonamentals; conservació de la massa, quantitat de moviment i energia. Circulació de fluids per un tub, potència hidràulica, pèrdues de carrega i transferència d'energia.

4.4 Aplicacions dels fluids a màquines i mecanismes: accionaments, premses, frens i/o bombelg.

Procediments

1. Obtenció i tractament de la informació.

1.1 Obtenció i interpretació de dades d'elements mecànics extretes de diferents fonts i suports: llibres, promptuaris, catàlegs, llibres, xarxes telemàtiques i d'informació.

1.2 Elaboració de documents tècnics i memòries escrites de màquines, mecanismes, estructures o instal·lacions, utilitzant

de manera acurada la terminologia pròpia de la matèria.

1.3 Aplicació de models teòrics de sistemes mecànics en forma més o menys simplificada o idealitzada per deduir el seu comportament, emprant tot tipus d'eines teòriques, pràctiques, automatitzades.

2. Representació i interpretació gràfica.

2.1 Realització d'esquemes i representacions gràfiques de sistemes mecànics a escala, utilitzant les eines informàtiques adients.

2.2 Realització de representacions gràfiques i polígons vectorials de trajectòries, velocitats, acceleracions, forces, pressions i parells, incloent-hi sistemes de referència i escales representatives, com ajut a la comprensió i al plantejament de problemes en sistemes mecànics.

2.3 Interpretació i utilització de les normatives obligatòries en esquemes i representacions gràfiques simplifiades.

3. Anàlisi de sistemes mecànics.

3.1 Interpretació dimensional i aplicació correcta de magnituds i unitats en l'àmbit de la mecànica.

3.2 Resolució de problemes relatius a la mecànica aplicada, utilitzant mètodes analítics que impliquin processos d'anàlisi de dades i variables de representació gràfica a escala o en forma esquematitzada, i donant la proposta de solució.

3.3 Modelització de sistemes mecànics de manera simplificada o idealitzada per deduir-ne el comportament, tot emprant les eines teòriques pròpies o els models automatitzades.

4. Experimentació i construcció.

4.1 Realització d'experiències de construcció i simulació en l'àmbit de la mecànica aplicada.

4.2 Construcció de petits mecanismes i estructures representatives.

4.3 Assaig i realització de mesures, contrastació entre els resultats calculats i els mesurats.

4.4 Identificació i prevenció de les situacions de perill pròpies de les operacions de construcció, muntatge-desmuntatge, observant la seva incidència en les reglamentacions tècniques.

Valors, normes i actituds

1. Sobre la mecànica.

1.1 Atenció als lligams del conjunt de les matèries de l'àmbit tecnològic.

1.2 Atenció a les relacions de la mecànica aplicada amb les disciplines de l'àmbit científic.

1.3 Sensibilització pel progrés tecnològic i pels antecedents històrics.

1.4 Riquesa i rigor en l'ús del lèxic propi de la mecànica.

2. Sobre el treball.

2.1 Observació, constància, responsabilitat i respecte per les normes de seguretat i autocrítica en el treball individual i de grup.

2.2 Iniciativa per proposar solucions i projectes i receptivitat envers les propostes dels altres.

2.3 Correcció en l'ús i el manteniment d'eines, instruments i aparells.

3. Sobre l'entorn.

3.1 Actitud d'anàlisi i observació envers els fenòmens i aplicacions de la mecànica pertanyent a l'entorn immediat.

3.2 Valoració de la incidència de les activitats relacionades amb la mecànica en l'activitat econòmica, la qualitat de vida i el medi ambient.

Objectius terminals

1. Reconèixer les relacions entre coneixement científic i el mecànic, atenent a les seves diferents activitats i a les seves interdependències.

2. Realitzar els càlculs a partir del plantejament i resolució de les equacions algebraïques pertinents amb l'ajut de les representacions gràfiques i utilitzant les magnituds i unitats normalitzades corresponents.

3. Reconèixer i aplicar les característiques i operacions bàsiques dels vectors relacionades amb la mecànica en el pla.

4. Emprar i realitzar els diagrames vectorials en referències absolutes i/o relatives que siguin necessaris per l'estudi de màquines, mecanismes i estructures.

5. Reconèixer, descriure i desmuntar els elements, elements d'enllaç, parells cinemàtics en el pla, determinant els graus de llibertat dels mecanismes.

6. Reconèixer i aplicar les lleis de moviment de la cinemàtica de mecanismes senzills en el pla, calculant posicions, trajectòries, velocitats i acceleracions tot representant-les gràficament.

7. Analitzar i realitzar càlculs de màquines i mecanismes de transmissió del moviment.

8. Dissenyar mecanismes senzills utilitzant el procés de síntesi de mecanismes: partint d'unes funcions de moviment o de forces, determinar-ne la solució constructiva que les compleix.

9. Determinar analíticament les condicions d'equilibri de cossos amb formes geomètricament simples, emprant les lleis de l'estàtica.

10. Reconèixer i aplicar les lleis de moviment de la dinàmica de translació i rotació per a màquines i mecanismes senzills en el pla, calculant acceleracions, forces, moments i/o quantitat de moviment.

11. Interpretar i aplicar de manera global l'anàlisi de màquines i mecanismes en propostes senzilles amb fricció i rodolament de mecanismes reals basats en el frec.

12. Realitzar balanços energètics de màquines i mecanismes senzills, reconeixent les transformacions energètiques i calcular-ne treballs, potències i/o rendiments.

13. Identificar i relacionar les tensions normals i tangencials i les corresponents deformacions longitudinals i angulars, interpretant els corresponents diagrames de tensions i deformacions.

14. Distingir i descriure els diferents tipus de càrregues que poden actuar en màquines, mecanismes i estructures, i reconèixer la necessitat de l'ús de coeficients de seguretat.

15. Identificar i analitzar estructures isostàtiques i mecanismes senzills amb les càrregues simples de: tracció i compressió simple, cisallament pur, flexió o torsió.

16. Interpretar les dades relatives a les propietats de materials a partir de la consulta de taules o catàlegs, suports informàtics; i aplicar-los en el disseny de màquines, mecanismes i estructures.

17. Analitzar i avaluar esforços o tensions en relació amb les formes i seccions de bigues i membres de mecanismes en casos de les càrregues simples, utilitzant només els materials més importants de taules i segons les seves propietats i aplicacions.

18. Construir, mesurar i assajar la funcionalitat de mecanismes i estructures senzilles o utilitzant, si cal, models idealitzats que en destaquin les característiques.

19. Identificar les propietats i característiques bàsiques que defineixen els fluids líquids i gasos.

20. Interpretar i determinar diferents situacions senzilles de l'hidrostàtica de fluids, calculant forces i pressions sobre superfícies.

21. Reconèixer i aplicar de manera senzilla les lleis de dinàmica de fluids, calculant velocitats, forces, pressions, cabals, energies i potències; en fluids que es puguin considerar incompressibles i en règim laminar i estacionari.

22. Identificar i assajar la funcionalitat d'aplicacions senzilles de la mecànica de fluids en: accionaments de màquines, premses, frens o bombeig.

23. Obtenir dades i variables d'elements i sistemes mecànics a partir de la interpretació d'àbacs, diagrames i nomogrames utilitzant diferents suports.

24. Resoldre problemes d'anàlisi, numèric i gràfic; i obtenir i tractar les dades mitjançant l'ús d'aplicacions informàtiques generals i específiques de la mecànica aplicada.

25. Mesurar i expressar totes les característiques en l'àmbit de la mecànica aplicada utilitzant correctament les magnituds i unitats.

26. Observar i aplicar les normes d'ús, manteniment i seguretat d'instruments, eines i materials a l'aula de tecnologia.

27. Valorar la rigurositat, la creativitat i la metodologia emprada en la resolució de problemes i en l'avaluació dels resultats.

28. Realitzar individualment o en equip els treballs i assaigs propis de la mecànica.

29. Mantenir una actitud de curiositat envers les aplicacions que l'entorn immediat ofereix en l'àmbit de la mecànica.

30. Valorar i respectar les normatives i les reglamentacions de normalització i seguretat.

31. Valorar les realitzacions reals en l'àmbit de la mecànica com un tot integrat, des del disseny fins al reciclatge, mantenint una actitud positiva envers la sostenibilitat dels recursos naturals.

32. Reconèixer les formes de prevenció de l'impacte ambiental de les activitats pròpies de la mecànica.

(02.164.104)

RESOLUCIÓ ENS/1948/2002, d'1 de juliol, per la qual es disposa el trasllat de domicili d'un institut d'educació secundària de Tarragona.

L'institut d'educació secundària Torreforta, de Tarragona, amb número de codi 43008390, ocupa provisionalment l'edifici situat al carrer Menorca, s/n.

Atès que per raó d'espai convé traslladar aquest centre, ja que es disposa d'un altre edifici més adequat a la finalitat docent, d'acord amb els informes emesos per la delegació territorial d'Ensenyament corresponent,

Resolc:

Traslladar l'institut d'educació secundària Torreforta, de Tarragona, amb número de codi 43008390, al carrer Móra d'Ebre, s/n, amb efectes acadèmics i administratius des del dia 21.3.2002.

La Delegació Territorial de Tarragona prendrà les mesures necessàries per a l'execució del que disposa aquesta Resolució.

Barcelona, 1 de juliol de 2002

Emili Pons i Carreras
 Director general de Centres Docents

(02.151.150)

EDICTE de 17 de juny de 2002, de notificació de la Resolució de 29 d'abril de 2002, de la delegada territorial de Barcelona I (ciutat), en relació a l'escolarització de l'alumna Paula Carcasona Lleixa.

No havent estat possible practicar la notificació de la Resolució de 29 d'abril de 2002, de la delegada territorial de Barcelona I (ciutat), relativa a la matriculació de l'alumna Paula Carcasona Lleixa a l'IES Príncep de Viana, de Barcelona, mitjançant aquest Edicte i de conformitat amb el que preveu l'article 59.4 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, es notifica a la interessada que l'esmentada Resolució es troba a la seva disposició a la Secretaria de la Delegació Territorial de Barcelona I (ciutat), c. Paral·lel, 71-73, 08004 Barcelona, amb l'advertiment que si no compareix en el termini de 10 dies a comptar des de la publicació d'aquest Edicte al DOGC, s'arxivaran les actuacions sense més tràmits, llevat dels que comporti l'execució de l'esmentada Resolució.

Barcelona, 17 de juny de 2002

Antoni Llobet Mercadé
 Delegat territorial de Barcelona I (ciutat)

(02.168.027)

ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació de diversos contractes d'obres.

—1 Entitat adjudicadora

a) Organisme: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

b) Dependència que tramita els expedients: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

c) Núm. d'expedients: els que figuren a l'annex d'aquest Anunci.

—2 Objecte del contracte

a) Descripció de l'objecte: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

b) Divisió per lots: no.

c) Lloc d'execució: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

d) Terminis d'execució: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—3 Tramitació, procediment i forma d'adjudicació

a) Tramitació: urgent.

b) Procediment: obert.

c) Forma d'adjudicació: concurs públic.

—4 Pressupost base de licitació: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—5 Garantia provisional: no escau.

—6 Obtenció de documentació i informació

a) Entitat: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226, planta 3C.

c) Localitat: 08021 Barcelona.

d) Telèfon: 93.400.69.00, ext. 3706.

e) Fax: 93.400.69.77.

f) Data límit per obtenir els documents i informació: dos dies abans de la data límit de presentació d'ofertes.

—7 Requisits específics del contractista

Classificació: la que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—8 Presentació de les ofertes

a) Data límit de presentació: 13 dies naturals comptats des de l'endemà de la publicació d'aquest Anunci al DOGC. Es fa constar que si l'últim dia del termini és dissabte o festiu, la presentació de proposicions es prorrogarà fins al proper dia hàbil.

b) Documentació a presentar: la que s'esmenta a la clàusula novena del plec de clàusules administratives particulars.

c) Lloc de presentació:

Entitat: Registre general del Departament d'Ensenyament.

Domicili: Via Augusta 202-226.

Localitat i codi postal: Barcelona 08021.

d) Terminis durant el qual el licitador està obligat a mantenir la seva oferta: 3 mesos des de l'obertura pública de les ofertes.

e) Admissió de variants: només les que facin referència a la reducció del termini.

—9 Obertura de les proposicions:

a) Entitat: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226.

c) Localitat: Barcelona.

d) Data: 7 dies naturals després de la finalització del termini de presentació de proposicions.

e) Hora: 10 hores.

—10 Despeses de l'Anunci: l'import d'aquest Anunci anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

—11 Pàgina web on hi ha la informació relativa a la convocatòria i on es poden obtenir els plecs de clàusules: http://www.gencat.es/ense/ense_lici.html.

Barcelona, 2 de juliol de 2002

Ramon Farré i Roure
 Secretari general

ANNEX

Obra núm. 1:

Núm. expedient: 1133/02.

Descripció de l'objecte: obres d'arranjament de la façana lateral a l'institut d'educació secundària Lluís de Peguera.

Lloc d'execució: Manresa (Bages)

Termini d'execució: 4 mesos.

Pressupost base de licitació: 77.410,84 euros.
 Classificació: grup C, subgrups 7, 8 i 9 categoria C.

Obra núm. 2:

Núm. expedient: 1094/02.

Descripció de l'objecte: obres de reforma del gimnàs i vestuaris a l'institut d'educació secundària I cària.

Lloc d'execució: Barcelona (Barcelonès).

Termini d'execució: 3 mesos.

Pressupost base de licitació: 136.928,28 euros.
 Classificació: grup C complet, categoria D.

Obra núm. 3:

Núm. expedient: 1185/02.

Descripció de l'objecte: obres de substitució de finestres al col·legi d'educació infantil i primària Antoni Torroja i Miret.

Lloc d'execució: Vila-seca (Tarragonès).

Termini d'execució: 3 mesos.

Pressupost base de licitació: 102.171,15 euros.
 Classificació orientativa: grup C complet, categoria C.

Obra núm. 4:

Núm. expedient: 1156/02.

Descripció de l'objecte: obres d'adequació del col·legi d'educació infantil i primària Francesc Barjau en institut d'educació secundària Guillem Catà

Lloc d'execució: Manresa (Bages).

Termini d'execució: 2 mesos.

Pressupost base de licitació: 144.194,26 euros.
 Classificació: grup C, subgrup 4 i 6, categoria E.

Obra núm. 5:

Núm. expedient: 1187/02.

Descripció de l'objecte: obres d'adequació al col·legi d'educació infantil i primària Santa Maria per a nou institut d'educació secundària.

Lloc d'execució: Navarres (Bages).

Termini d'execució: 4 mesos.

Pressupost base de licitació: 402.324,00 euros.
 Classificació: grup C, subgrup 4 i 6, categoria E.

Obra núm. 6:

Núm. expedient: 1035/02.

Descripció de l'objecte: obres de fonamentació per a la instal·lació d'edificis prefabricats a la secció d'ensenyament secundari.

Lloc d'execució: Masquefa (Anoia).

Termini d'execució: 5 mesos.

Pressupost base de licitació: 403.064,59 euros.
 Classificació: grup C complet, categoria E.

(02.183.119)

ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació d'un contracte d'obres (exp. 1400/02).

—1 Entitat adjudicadora

a) Organisme: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

b) Dependència que tramita l'expedient: Servei de Gestió d'Immobles i Contractacions, Secció de Subministraments i Contractacions.

c) Número d'expedient: 1400/02.

—2 Objecte del contracte

a) Descripció de l'objecte: obres d'adequació de l'edifici del c. Providència, 5-9, de Tortosa, com a seu de la delegació territorial de les Terres de l'Ebre.

b) Terminis d'execució: 9 mesos a comptar des de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

—3 *Tramitació, procediment i forma d'adjudicació*

a) Tramitació: urgent, segons article 71 del text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques.

b) Procediment: obert.

c) Forma d'adjudicació: concurs.

—4 *Pressupost de licitació*

Import total: 698.410,86 euros, IVA inclòs, desglossat en les següents anualitats:

Any 2002: 279.364,34 euros, IVA inclòs.

Any 2003: 419.046,52 euros, IVA inclòs.

—5 *Garanties*

Provisional: 13.968,22 euros.

Definitiva: 4% de l'import d'adjudicació.

—6 *Requisits específics del contractista.*

Classificació: grup C, subgrups: complet, categoria: E.

—7 *Obtenció de la documentació i informació*

a) Entitat: Departament d'Ensenyament, Registre general.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226, planta baixa.

c) Localitat i codi postal: Barcelona, 08021.

d) Telèfon: 93.400.69.00.

e) Telefax: 93.400.69.87.

I també a:

a) Entitat: Departament d'Ensenyament, Delegació Territorial de les Terres de l'Ebre, Registre general.

b) Domicili: c. Poeta Vicenç Garcia, 3.

c) Localitat i codi postal: Tortosa 43500.

d) Telèfon: 977.25.14.40.

e) Telefax: 977.25.14.50

f) Adreça d'Internet: http://www.gencat.es/ense/ense_lici.html.

g) Data límit d'obtenció de documents i informació: durant tot el període de presentació de proposicions.

—8 *Presentació de les ofertes*

a) Data límit de presentació: 13 dies naturals comptats des de l'endemà de la publicació d'aquest Anunci al DOGC. Es fa constar que si l'últim dia del termini és dissabte o festiu, la presentació de proposicions es prorrogarà fins al proper dia hàbil.

b) Hora límit: 13 hores.

c) Documentació que cal presentar: la que s'esmenta a la clàusula 9 del plec de clàusules administratives particulars.

d) Lloc de presentació:

Entitat: Departament d'Ensenyament, Registre general, o a la delegació territorial del Departament d'Ensenyament que es detalla al punt 7 d'aquest Anunci.

Domicilis i localitats: als esmentats al punt 7 d'aquest Anunci.

Les proposicions també es podran trametre per correu dins el termini d'admissió. En aquest cas, caldrà justificar la data d'imposició de la tramesa a l'oficina de correus i anunciar a l'òrgan de contractació la remissió de l'oferta mitjançant fax, telegrama o bé a l'adreça del correu electrònic que s'esmenta en el plec de clàusules, durant el mateix dia.

e) Terminis durant el qual el licitador està obligat a mantenir la seva oferta: 3 mesos des de l'obertura pública de les ofertes.

—9 *Obertura de proposicions*

a) Entitat: Departament d'Ensenyament, Serveis Centrals.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226.

c) Localitat: Barcelona.

d) Data: cinc dies després de l'acabament del termini de presentació de les proposicions. Si el dia d'obertura de proposicions és dissabte o festiu, el termini es prorrogarà automàticament fins al següent dia hàbil.

En el cas que es presentin proposicions per correus, es comunicarà oportunament als interessats la data d'obertura de proposicions.

e) Hora: 10 h.

—10 *Despeses d'anunci:* l'import de l'Anunci anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Barcelona, 4 de juliol de 2002

Ramon Farré i Roure

Secretari general

(02.185.141)

RESOLUCIÓ ENS/1968/2002, de 14 de juny, d'adscripció amb destinació definitiva de funcionaris del cos de mestres al CEIP Bellavista-Joan Camps i Giró, amb número de codi 08059780, de les Franqueses del Vallès.

Pel Decret 75/2002, de 5 de març (DOGC núm. 3594, de 13.3.2002), es crea un col·legi d'educació infantil i primària a les Franqueses del Vallès, amb número de codi 08059780, per fusió del CEIP Bellavista, amb número de codi 08017268 i del CEIP Joan Camps i Giró, amb número de codi 08041261, de les Franqueses del Vallès.

Mitjançant la Resolució ENS/1213/2002, de 2 de maig (DOGC núm. 3635, de 14.5.2002), es disposa l'inici d'activitats d'un col·legi d'educació infantil i primària de les Franqueses del Vallès, i segons es detalla a l'annex de l'esmentada Resolució se li atribueix la denominació específica de Bellavista-Joan Camps i Giró.

L'article 18.2 del Decret 67/1996, de 20 de febrer (DOGC núm. 2172, de 23.2.1996), estableix que els mestres que tinguin destinació definitiva en un centre com a conseqüència de desglossament, desdoblament, transformació o trasllat total o parcial d'altre o altres centres, comptaran a efectes d'antiguitat al centre de destinació la generada en el centre d'origen.

Atès el que preveu l'apartat 3 de l'esmentada Resolució ENS/1213/2002, cal adoptar les mesures corresponents en relació amb el professorat com a conseqüència de la fusió del CEIP Bellavista i del CEIP Joan Camps i Giró, de les Franqueses del Vallès,

Resolc:

—1 Adscriure amb destinació definitiva als llocs de treball creats al CEIP Bellavista-Joan Camps i Giró, de les Franqueses del Vallès, amb número de codi 08059780, els funcionaris del cos de mestres que figuren a l'annex d'aquesta Resolució, amb efectes de l'1 de setembre de 2001.

—2 Mantenir en el CEIP Bellavista-Joan Camps i Giró l'antiguitat que tenien aquests

funcionaris docents en el CEIP Bellavista o el CEIP Joan Camps i Giró.

Contra aquesta Resolució, que exhaurix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs contenciós administratiu davant el jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, de conformitat amb el que preveu l'article 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Així mateix, poden interposar potestativament recurs de reposició, previ al recurs contenciós administratiu, davant la directora general de Recursos Humans, en el termini d'un mes a comptar des de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 116 i 117 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, o qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.

Barcelona, 14 de juny de 2002

Mercè Terradellas i Vilaró

Directora general de Recursos Humans

ANNEX

NIF:

Nom i cognoms: Mercedes Díaz Garcia.
Especialitat: educació especial.

NIF:

Nom i cognoms: M. Teresa Rion Surroca.
Especialitat: educació especial.

NIF:

Nom i cognoms: Eulàlia Álvarez Garcia.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Rosa M. Estrada Pérez.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Eulàlia Forns Roca.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Esther Morist Nevado.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Emma Puig Bosch.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Aurora Rodríguez Garcia.
Especialitat: educació infantil.

NIF:

Nom i cognoms: Francisca López Garcia.
Especialitat: educació primària, anglès.

NIF:

Nom i cognoms: M. Carme Vilar Maso.
Especialitat: educació primària, anglès.

NIF:

Nom i cognoms: Maria Alonso de Ocampo.
Especialitat: educació primària.

NIF:

Nom i cognoms: Roser Girbau Esteve.
Especialitat: educació primària.

NIF:

Nom i cognoms: Marta Mireia Latorre Rebol·l.
Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Cristina Morcillo Cortes.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Remigio Muñoz Blazquez.
 Especialitat: educació primària.

NIF: 37689266V.
 Nom i cognoms: Montserrat Oliver Costa.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Maria Lluïsa Pascual Conde.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Carolina Rossi Ferrández.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Marta Serra Grau.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Isabel Surroca Martí.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Ramon Turon Piquer.
 Especialitat: educació primària.

NIF:
 Nom i cognoms: Montserrat Vert Ros.
 Especialitat: educació primària.

(02.149.041)

RESOLUCIÓ ENS/1969/2002, de 2 de juliol, per la qual es fa pública l'adjudicació definitiva de dos contractes d'obres.

En compliment del que estableix l'article 93.2 del Reial decret legislatiu 2/2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques, mitjançant aquesta Resolució es fa pública la resolució del Departament d'Ensenyament d'adjudicació de l'expedient de contractació que s'indica a continuació:

Entitat adjudicadora: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

Núm. d'expedient: 85/02.
 Objecte del contracte: elaboració conjunta de la redacció del projecte i l'execució de les obres d'ampliació del centre d'educació especial Can Vila de Mollet del Vallès (Vallès Oriental).

Data de publicació de l'anunci de licitació: DOGC núm. 3593, de 12.3.2002.
 Tramitació: urgent.
 Forma d'adjudicació: concurs.
 Procediment: obert.

Pressupost base de licitació: 725.000,00 euros, IVA inclòs (redacció del projecte 36.500,00 euros i obra 688.500,00 euros).
 Data d'adjudicació: 22 d'abril de 2002.
 Nacionalitat del contractista: espanyola.
 Adjudicatari: Construcciones Especiales y Dragados, SA (DRACE).
 Import d'adjudicació: 690.063,27 euros, IVA inclòs (redacció del projecte 34.741,13 euros i obra 655.322,14 euros).

Núm. d'expedient: 1049/02.
 Objecte del contracte: obres de substitució de l'aplacat de pedra de la façana de l'institut d'educació secundària Alexandre Galí, de Sant Pere de Ribes (Garraf).
 Data de publicació de l'anunci de licitació: DOGC núm. 3621, de 23.4.2002.
 Tramitació: urgent.
 Forma d'adjudicació: concurs.
 Procediment: obert.
 Pressupost base de licitació: 120.124,84 euros, IVA inclòs.
 Data d'adjudicació: 14 de maig de 2002.
 Nacionalitat del contractista: espanyola.
 Adjudicatari: Estudi Tècnic de Restauració, SL.
 Import d'adjudicació: 108.399,74 euros, IVA inclòs.

Barcelona, 2 de juliol de 2002

Ramon Farré i Roure
 Secretari general
 (02.157.040)

RESOLUCIÓ ENS/1991/2002, de 4 de juliol, per la qual es convoca concurs públic per a la selecció de projectes d'educació per a la salut en matèria de prevenció de les drogodependències i de les conductes de risc durant els cursos 2002-2003 i 2003-2004.

Les finalitats del sistema educatiu s'estableixen a cadascuna de les etapes de l'ensenyament obligatori. En concret pel que fa als hàbits i comportaments saludables a l'etapa d'educació primària es pretén, entre altres coses, que els infants desenvolupin la capacitat de valorar la higiene i la salut del seu propi cos, i a l'educació secundària obligatòria es pretén, entre altres coses, que els joves desenvolupin la capacitat de valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum i el medi ambient. Per a la consecució de les esmentades finalitats els centres docents desenvolupen les programacions curriculars de les diverses àrees.

Així mateix, i atesa la importància de les tasques preventives en matèria de salut, és útil la coordinació de les actuacions de les diverses administracions, tal com es fa entre la Direcció General de Drogodependències i Sida del Departament de Sanitat i Seguretat Social i la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa del Departament d'Ensenyament.

Per tot això,

Resolc:

—1 Obrir convocatòria per a la selecció de projectes d'educació per a la salut en matèria de prevenció de les drogodependències i de les conductes de risc, per al període comprès entre els cursos 2002-2003 i 2003-2004.

—2 Aprovar les bases reguladores per les quals es regirà aquesta convocatòria, les quals consten a l'annex 1 d'aquesta Resolució.

Contra aquesta Resolució, que no exhausta la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la Consellera d'Ensenyament, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació al DOGC, segons el que disposen els articles 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Barcelona, 4 de juliol de 2002

Pere Solà i Montserrat
 Director general d'Ordenació i Innovació Educativa

ANNEX 1

Bases

—1 *Objecte*

Es convoca concurs públic per a la selecció de 20 projectes d'educació per a la salut en matèria de prevenció de les drogodependències i de les conductes de risc per al període que comprenen els cursos 2002-2003 i 2003-2004.

—2 *Típus de projectes*

2.1 Projectes individuals.

Poden participar en aquesta convocatòria les zones escolars rurals (ZER), i els centres que imparteixin educació primària o ensenyaments d'educació secundària, tant públics com privats concertats, que desitgin desenvolupar un projecte d'educació per a la salut en prevenció de les drogodependències.

Als exclusius efectes d'aquesta convocatòria s'assimila ZER a centre.

2.2 Projectes col·lectius.

També poden participar de forma conjunta diversos centres coordinats a través d'un Centre de Recursos Pedagògics (CRP). En aquest cas el CRP presentarà el projecte amb la documentació de cadascun dels centres.

—3 *Tramitació de la sol·licitud*

3.1 Les sol·licituds s'adreçaran al director general d'Ordenació i Innovació Educativa, Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, d'acord amb el model que consta a l'annex 2 d'aquesta resolució.

Les sol·licituds es poden presentar directament al Departament d'Ensenyament i a les delegacions territorials o bé per qualsevol dels mitjans que estableixi l'article 38.4 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

En el cas que les sol·licituds es presentin a les oficines de correus, s'haurà de fer en sobre obert, per tal que la sol·licitud sigui datada i segellada pel funcionari de correus abans de ser certificada.

El termini per presentar les sol·licituds s'inicia a partir de l'endemà de la publicació d'aquesta Resolució al DOGC i finalitza el 30 de setembre de 2002.

3.2 A la sol·licitud caldrà adjuntar el projecte d'educació per a la salut proposat, i el certificat de la seva aprovació per part del Consell Escolar. Quan es tracti de projectes conjunts, el projecte s'haurà d'aprovar per cada centre participant.

—4 Contingut del projecte

4.1 Contingut general: en l'elaboració del projecte caldrà tenir present que l'educació per a la salut és un eix transversal del currículum i, per tant, s'inclou en part en el projecte educatiu i en el projecte curricular de centre.

4.2 Contingut específic:

a) Breu descripció del context sociocultural del centre.

b) Ensenyaments que imparteix el centre.

c) Els camps d'aplicació del projecte, els quals han de correspondre a la prevenció de les drogodependències i/o de les conductes de risc relacionades amb l'educació per a la salut.

d) Objectius.

e) Metodologia.

f) Propostes d'activitats.

g) Seguiment i avaluació.

h) Relació i implicació, si n'hi ha, amb altres entitats: associacions de mares i pares d'alumnes, ajuntaments, centres d'assistència primària, o d'altres.

—5 Compromís del centre

Els centres seleccionats es comprometen a dur a terme el projecte i a participar en les activitats de formació i coordinació del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

—6 Criteris de valoració

Per a la valoració del projecte es tindrà en compte el seu desenvolupament dins d'un projecte global d'educació per a la salut, la implicació i participació de l'equip docent i de les famílies, així com el suport d'altres institucions (ajuntaments, serveis sanitaris o d'altres) i els indicadors i criteris d'avaluació del propi projecte.

—7 Selecció dels projectes

7.1 El director general d'Ordenació i Innovació Educativa resoldrà aquesta convocatòria, un cop vista la proposta de la comissió avaluadora, que estarà integrada per: la cap del Servei d'Educació Especial i Programes Educatius, que actuarà de presidenta, un/a tècnic/a del Servei d'Educació Especial i Programes Educatius, un/a tècnic/a del Servei de Programació, Avaluació i Recursos Pedagògics, un tècnic/a del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola i un representant de la Direcció General de Drogodependències i Sida.

7.2 La resolució que aprovi els projectes seleccionats es farà pública als taulers d'anuncis del Departament d'Ensenyament i de les delegacions territorials abans del 26 d'octubre de 2002.

Contra aquesta Resolució, que no exhaurix la via administrativa, les persones interessades poden interposar recurs d'alçada davant la consellera d'Ensenyament, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació, segons el que disposen els articles 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

En qualsevol cas, les sol·licituds presentades s'entendran estimades si no hi recau resolució expressa en el termini de sis me-

sos a comptar de l'endemà de la finalització del termini de presentació.

—8 Dotació de recursos

Els centres seleccionats rebran:

a) Assessorament en el centre, per part del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, amb un màxim de 30 hores dins del període que comprenen els cursos 2002-2003 i 2003-2004. El professor responsable del projecte i els altres professors participants rebran un certificat de formació de 15 hores per cada curs de participació en el projecte.

b) Materials, propostes didàctiques i altres recursos del Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

—9 Memòria i seguiment del projecte

Un cop finalitzat el projecte, i abans del 15 de juliol de 2004, els centres trametan una memòria del projecte realitzat al Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola, de la Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa.

El professional que faci l'assessorament farà també el seguiment del projecte i en trametrà un informe dins del mateix termini i al mateix destinatari.

ANNEX 2

Sol·licitud

Dades del centre: nom, adreça, codi del centre, NIF i telèfon.

Denominació del projecte i referència a la convocatòria.

Les dades del professor responsable del projecte: nom, cognoms, NIF, especialitat i situació administrativa en el centre.

Nom, cognoms i signatura del director del centre.

(02.183.099)

RESOLUCIÓ ENS/1997/2002, de 18 de juny, per la qual es fan públiques les adjudicacions definitives de contractes.

En compliment del que estableix l'article 93.2 del Text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret legislatiu 2/2000, de 16 de juny, mitjançant aquesta Resolució es fan públiques les següents adjudicacions definitives referents als expedients de contractació que s'indiquen:

Entitat adjudicadora: Departament d'Ensenyament.

Número d'expedient: 1/02.

Dependència en la qual es tramita l'expedient: Departament d'Ensenyament. Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

Objecte del contracte: servei d'emmagatzematge, gestió d'expedicions, distribució amb lliurament en destí i seguiment del material adquirit pel Departament d'Ensenyament per a l'equipament dels centres docents públics dependents del Departament.

Tipus de contracte: servei.

Tramitació: urgent.

Forma: concurs.

Pressupost base de la licitació: 3.026.140,00 euros, IVA inclòs.

Publicat al DOCE núm.: S41, amb data 27.2.2002.

Publicat al DOGC núm.: 3587, amb data 4.3.2002.

Publicat al BOE núm.: 52, amb data 1.3.2002.

Data d'adjudicació: 10 de maig de 2002.

Contractista:

Servicio del transporte de equipamiento educativo, SA (SETRESA).

Nacionalitat del contractista: espanyola.

Import d'adjudicació: 3.026.140,00 euros, IVA inclòs.

Número d'expedient: 2/02.

Dependència en la qual es tramita l'expedient: Departament d'Ensenyament. Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

Objecte del contracte: subministrament de mobiliari escolar homologat amb destinació als centres docents públics del Departament d'Ensenyament.

Tipus de contracte: subministrament.

Tramitació: urgent.

Forma: concurs.

Pressupost base de la licitació: 2.400.000,00 euros, IVA inclòs.

Publicat al DOCE núm.: S45, amb data 5.3.2002.

Publicat al DOGC núm.: 3593, amb data 12.3.2002.

Publicat al BOE núm.: 59, amb data 9.3.2002.

Data d'adjudicació: 23 de maig de 2002.

Contractistes:

Emilio Gómez Abellán.

P. de la Oliva, SA.

Tabervall, SA.

Sacai, SA.

Forespan, SA.

Metalúrgica Casbar, SA.

Nacionalitat dels contractistes: espanyola.

Import d'adjudicació: 2.272.646,05 euros, IVA inclòs.

Emilio Gómez Abellán (92.085,72 euros).

P. de la Oliva, SA (103.898,57 euros).

Tabervall, SA (133.891,75 euros).

Sacai, SA (1.616.254,05 euros).

Forespan, SA (290.815,96 euros).

Metalúrgica Casbar, SA (35.700,00 euros).

Barcelona, 18 de juny de 2002

Ramon Farré i Roure
Secretari general

(02.184.154)

ANUNCI de convocatòria per a l'adjudicació de dos contractes d'obres.

—1 Entitat adjudicadora

a) Organisme: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

b) Dependència que tramita l'expedient: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

c) Núm. d'expedient: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—2 Objecte del contracte

a) Descripció de l'objecte: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

b) Divisió per lots: no.

c) Lloc d'execució: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

d) Termini d'execució: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—3 *Tramitació, procediment i forma d'adjudicació*

a) Tramitació: urgent.

b) Procediment: obert.

c) Forma d'adjudicació: concurs.

—4 *Pressupost base de licitació*: el que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—5 *Garantia provisional*: no escau.

—6 *Obtenció de documentació i informació*
a) Entitat: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226, planta 3C.

c) Localitat: 08021 Barcelona.

d) Telèfon: 93.400.69.00, ext. 3706.

e) Fax: 93.400.69.77.

f) Data límit per obtenir els documents i informació: dos dies abans de la data límit de presentació d'ofertes.

—7 *Requisits específics del contractista*:

Classificació: la que figura a l'annex d'aquest Anunci.

—8 *Presentació de les ofertes*

a) Data límit de presentació: 13 dies naturals comptats des de l'endemà de la publicació d'aquest Anunci al DOGC. Es fa constar que si l'últim dia del termini és dissabte o festiu, la presentació de proposicions es prorrogarà fins al proper dia hàbil.

b) Documentació a presentar: la que s'esmenta a la clàusula novena del plec de clàusules administratives particulars.

c) Lloc de presentació:

Entitat: Registre general del Departament d'Ensenyament.

Domicili: Via Augusta, 202-226.

Localitat i codi postal: Barcelona, 08021.

d) Termini durant el qual el licitador està obligat a mantenir la seva oferta: 3 mesos des de l'obertura pública de les ofertes.

e) Admissió de variants: només les que facin referència a la reducció de termini.

—9 *Obertura de les proposicions*:

a) Entitat: Servei de Gestió d'Inversions i Contractacions.

b) Domicili: Via Augusta, 202-226.

c) Localitat: Barcelona.

d) Data: 5 dies naturals després de la finalització del termini de presentació de les proposicions.

e) Hora: 10 hores.

—10 *Despeses de l'Anunci*: l'import d'aquest Anunci anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

—11 *Pàgina web on hi ha la informació relativa a la convocatòria i on es poden obtenir els plecs de clàusules*:

http://www.gencat.es/ense/ense_lici.html.

Barcelona, 5 de juliol de 2002

Ramon Farré i Roure
Secretari general

ANNEX

Obra núm. 1:

Núm. d'expedient: 1134/02.

Descripció de l'objecte: (2a fase) obres d'arranjament d'aules a l'institut d'educació secundària.

Lloc d'execució: la Roca del Vallès (Vallès Oriental).

Termini d'execució: 2 mesos.

Pressupost base de licitació: 93.952,00 euros.

Classificació orientativa: grup C, subgrup 4, categoria A.

Obra núm. 2:

Núm. d'expedient: 1148/02.

Descripció de l'objecte: obres de reforma de la instal·lació elèctrica i fontaneria; reforma dels lavabos i de la instal·lació de la calefacció a l'institut d'educació secundària Joan Maragall.

Lloc d'execució: Barcelona (Barcelonès).

Termini d'execució: 2,5 mesos.

Pressupost base de licitació: 149.313,06 euros.

Classificació: grup C complet, categoria D.

(02.189.004)

