



## **CICLE FORMATIU DE GRAU BÀSIC D'ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA**

Mòdul professional 1: ciències aplicades I

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: matemàtiques aplicades. 99 hores

UF 2: ciències aplicades. 66 hores

Mòdul professional 2: ciències aplicades II

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: matemàtiques aplicades II. 99 hores

UF 2: ciències aplicades II. 66 hores

Mòdul professional 3: comunicació i societat I

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: comunicació i societat aplicades a la professió. 132 hores

Mòdul professional 4: comunicació i societat II

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: comunicació en català i castellà, i societat. 99 hores

UF 2: anglès aplicat a la professió. 66 hores

Mòdul professional 5: entorn laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: incorporació al treball I. 33 hores

UF 2: incorporació al treball II. 33 hores

UF 3: prevenció de riscos en el lloc de treball. 33 hores

Mòdul professional 6: instal·lacions elèctriques i domòtiques

Durada: 231/264 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lacions elèctriques. 143 hores

UF 2: instal·lacions domòtiques. 88 hores

Mòdul professional 7: instal·lacions de telecomunicacions

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lacions i equips de telecomunicacions. 165 hores

Mòdul professional 8: equips elèctrics i electrònics

Durada: 231 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: equips elèctrics. 132 hores

UF 2: equips electrònics. 99 hores

Mòdul professional 9: instal·lació i manteniment de xarxes per a transmissió de dades

Durada: 165/198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lació de canalitzacions de transmissió de dades. 83 hores

UF 2: instal·lació d'elements de transmissió de dades. 82 hores

Mòdul professional 10: síntesi

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: síntesi. 99 hores

Mòdul professional 11: formació en centres de treball

Durada: 317 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

## **Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives**

Mòdul professional 1: ciències aplicades

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: matemàtiques aplicades. 99 hores

UF 2: ciències aplicades. 66 hores

UF 1: matemàtiques aplicades

Durada 99 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Resol problemes matemàtics en situacions quotidianes, utilitzant els elements bàsics del llenguatge matemàtic i les seves operacions.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals i reals) i els utilitza per interpretar adequadament la informació quantitativa.

1.2 Representa en la recta real els diferents tipus de nombres.

1.3 Realitza càlculs amb eficàcia, mitjançant càlcul mental, algorismes i amb calculadora física o informàtica.

1.4 Opera amb parèntesi en càlculs que impliquin les operacions de suma, resta, producte, divisió i potència.

1.5 Utilitza la notació científica per representar i operar amb nombres molt grans o molt petits.

1.6 Utilitza les TIC com a eina de càlcul.

1.7 Caracteritza la proporció com a expressió matemàtica.

1.8 Compara magnituds establint el seu tipus de proporcionalitat.

1.9 Utilitza la regla de tres per a resoldre problemes en què intervenen magnituds directa i inversament proporcionals.

- 1.10 Aplica el interès simple en activitats quotidianes.
- 1.11 Diferencia l'interès simple del interès compost.

2. Resol situacions quotidianes, utilitzant expressions algebraiques senzilles i aplicant els mètodes de resolució més adequats.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Identifica els diferents tipus de successions, a partir dels seus termes.
- 2.2 Concreta propietats o relacions de situacions senzilles mitjançant expressions algebraiques.
- 2.3 Simplifica expressions algebraiques senzilles.
- 2.4 Resol equacions de primer grau senzilles.
- 2.5 Resol problemes de la vida quotidiana o del perfil professional en els que es necessiti el plantejament i resolució d'equacions de primer grau.
- 2.6 Resol problemes senzills utilitzant gràfics i les TIC.

#### Continguts

- 1. Resolució de problemes mitjançant operacions bàsiques:
  - 1.1 Reconeixement i diferenciació dels diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals i reals). Representació en la recta real.
  - 1.2 Utilització de la jerarquia de les operacions.
  - 1.3 Ús dels parèntesi en càlculs que impliquin les operacions de suma, resta, producte, divisió i potència.
  - 1.4 Interpretació i utilització dels nombres reals i les operacions en diferents contextos.
  - 1.5 Eines informàtiques en els càlculs matemàtics.
  - 1.6 Proporcionalitat directa i inversa.
  - 1.7 Els percentatges en l'economia.
- 2. Resolució d'equacions senzilles:
  - 2.1 Progressions aritmètiques i geomètriques.
  - 2.2 Traducció de situacions del llenguatge verbal a l'algebraic.
  - 2.3 Transformació d'expressions algebraiques.
  - 2.4 Resolució d'equacions de primer grau amb una incògnita.
  - 2.5 Resolució de problemes quotidians mitjançant equacions de primer grau.

UF 2: ciències aplicades

Durada 66 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

- 1. Reconeix les instal·lacions i el material de laboratori valorant-los com recursos necessaris per a la realització de les pràctiques.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Reconeix el significat dels pictogrames.
  - 1.2 Identifica el material i els instruments que utilitza.
  - 1.3 Identifica cadascuna de les tècniques experimentals que es realitzen.
  - 1.4 Manipula adequadament els materials instrumentals del laboratori.
  - 1.5 Compleix les normes d'higiene i seguretat per a cadascuna de la tècniques experimentals que es realitzen.
2. Identifica propietats fonamentals de la matèria en les diferents formes en les quals es presenta en la naturalesa, manejant les seves magnituds físiques i les seves unitats fonamentals en unitats de sistema mètric decimal.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Descriu les propietats de la matèria.
  - 2.2 Utilitza la taula periòdica per a obtenir dades d'elements químics.
  - 2.3 Identifica, amb exemples senzills, diferents sistemes materials homogenis i heterogenis.
  - 2.4 Identifica, en situacions quotidianes, els diferents estats de la matèria.
  - 2.5 Identifica, en exemples senzills, els canvis d'estat que es produeixen al nostre entorn.
  - 2.6 Relaciona els diferents valors de la temperatura amb els canvis d'estat de la matèria i estableix diferències entre ebullició i evaporació utilitzant exemples senzills.
  - 2.7 Reconeix diferents materials comuns i d'interès del perfil professional.
  - 2.8 Practica canvis d'unitats de longitud, de massa i de capacitat.
  - 2.9 Efectua mesures en situacions reals utilitzant les unitats del sistema mètric decimal i utilitzant la notació científica.
  - 2.10 Planteja i resol problemes senzills de càlcul de massa i volum de diferents sòlids, líquids i gasos.
  - 2.11 Diferencia materials per la seva densitat i la calcula.
3. Utilitza el mètode més adequat per a la separació de components de mesclures senzilles relacionant-lo amb el procés físic o químic en que es basa.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Identifica i descriu el que es considera substància pura i mescla.
  - 3.2 Estableix les diferències fonamentals entre mescla i compost.
  - 3.3 Discrimina els processos físics i químics.
  - 3.4 Selecciona d'un llistat de substàncies, les mesclures, els compostos i els elements químics.
  - 3.5 Aplica de forma pràctica diferents separacions de mesclures per mètodes senzills.
  - 3.6 Treballa en equip en la realització de tasques.
  - 3.7 Aplica tècniques de neteja i manteniment dels instruments utilitzats.
  - 3.8 Reconeix els possibles riscos de treballar al laboratori i aplica les correctes normes de seguretat i higiene.
4. Reconeix com l'energia és present en els processos naturals descrivint fenòmens simples de la vida real.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Aplica els conceptes d'energia, calor i temperatura i les seves unitats.
  - 4.2 Classifica i dona exemples senzills dels diferents tipus d'energia.
  - 4.3 Identifica situacions de la vida quotidiana en les quals queda de manifest la intervenció de l'energia.
  - 4.4 Identifica les principals fonts d'energia de la Terra i les discrimina entre renovables i no renovables.
  - 4.5 Identifica els avantatges i inconvenients, associats a l'obtenció, transport i utilització de les diferents fonts d'energia.
  - 4.6 Reconeix la importància de l'energia solar i l'energia química en el manteniment de la vida i de l'organisme.
  - 4.7 Anomena propostes de mesures, individuals i col·lectives, d'estalvi energètic en l'entorn proper amb ajuda de les Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
5. Localitza les estructures anatòmiques bàsiques discriminant els sistemes o aparells a què pertanyen i associant-los a les funcions que produeixen en l'organisme.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Identifica, a partir d'exemples, els nivells d'organització de la matèria.

5.2 Identifica i descriu els òrgans que configuren el cos humà, i els associa al sistema o aparell corresponent.

5.3 Relaciona cada òrgan, sistema i aparell a la seva funció i ressenya les seves associacions.

5.4 Descriu la fisiologia del procés de nutrició.

5.5 Descriu la fisiologia del procés de reproducció.

5.6 Descriu com funciona el procés de relació.

5.7 Utilitza eines informàtiques per buscar informació dels aparells i sistemes implicats en les funcions dels éssers vius.

6. Diferencia la salut de la malaltia, relacionant els estils de vida amb les malalties més freqüents reconeixent els principis bàsics de defensa contra les mateixes.

#### Críteris d'avaluació

6.1 Identifica situacions de salut i de malaltia per a les persones.

6.2 Descriu els mecanismes encarregats de la defensa de l'organisme.

6.3 Identifica i classifica les malalties infeccioses i no infeccioses més comuns en la població, i reconeix les seves causes, la prevenció, el diagnòstic i el tractament.

6.4 Entén l'acció de les vacunes, antibiòtics i altres aportacions de la ciència mèdica per al tractament i prevenció de malalties infeccioses.

6.5 Reconeix el paper que tenen les campanyes de vacunació en la prevenció de malalties infeccioses.

6.6 Identifica la importància dels transplants d'òrgans en la millora de la qualitat de vida.

6.7 Reconeix situacions de risc per a la salut relacionades amb el seu entorn professional més proper.

6.8 Coneix els efectes negatius del consum de tòxics, els graus de dependència de les drogues i com s'inicia aquest procés.

6.9 Identifica pautes d'hàbits saludables relacionats amb situacions quotidianes.

7. Elabora menús i dietes equilibrades senzilles diferenciant els nutrients que contenen i adaptant-los als diferents paràmetres corporals i a situacions diverses.

#### Críteris d'avaluació

7.1 Discrimina entre el procés de nutrició i el d'alimentació.

7.2 Reconeix els nutrients essencials per al manteniment de la salut.

7.3 Reconeix la importància d'una bona alimentació i de l'exercici físic en la cura del cos humà.

7.4 Relaciona les dietes amb la salut, diferenciant les òptimes per al manteniment de la salut i les que poden conduir a un menyscapse de la mateixa.

7.5 Realitza el càlcul sobre balanços calòrics en situacions habituals del seu entorn, utilitzant les TIC.

7.6 Calcula el metabolisme basal i el relaciona amb els hàbits de vida saludable.

7.7 Elabora menús per a situacions concretes, investigant a la xarxa les propietats dels aliments.

#### Continguts

1. Reconeixement de materials i instal·lacions de laboratori:

1.1 Normes generals de treball al laboratori.

1.2 Material de laboratori. Tipus i utilitat dels mateixos. Normes de seguretat al laboratori.

1.3 Tècniques experimentals bàsiques de laboratori.

2. Identificació de les formes de la matèria:

2.1 La matèria i la seva composició.

- 2.2 La taula periòdica.
- 2.3 Les molècules.
- 2.4 Sistemes materials homogenis i heterogenis.
- 2.5 Propietats de la matèria.
- 2.6 Els estats de la matèria.
- 2.7 Els canvis d'estat de la matèria.
- 2.8 Materials d'interès.
- 2.9 Unitats de longitud, de capacitat i de massa.
  
- 3. Separació de mesclures i substàncies:
  - 3.1 Diferència entre substàncies pures i mesclures.
  - 3.2 Tècniques bàsiques de separació de mesclures.
  - 3.3 Decantació, cristallització i destil·lació.
  - 3.4 Diferència entre mesclures i compostos.
  - 3.5 Materials relacionats amb el perfil professional.
  - 3.6 Procediments i normes de treball al laboratori (PNT).
  
- 4. Reconeixement de l'energia en els processos naturals:
  - 4.1 L'energia i les seves característiques (mesures, unitats, propietats i efectes).
  - 4.2 Diferents tipus d'energia.
  - 4.3 Manifestacions de l'energia en la naturalesa i l'energia en la vida quotidiana.
  - 4.4 Transformacions de l'energia.
  - 4.5 Fonts d'energies renovables i no renovables.
  - 4.6 Fonts d'energia per al manteniment de la vida: l'energia solar i l'energia química.
  - 4.7 Eficiència energètica.
  
- 5. Localització d'estructures anatòmiques bàsiques:
  - 5.1 Nivells d'organització de la matèria.
  - 5.2 La nutrició, els aparells implicats, els òrgans i el seu funcionament.
  - 5.3 La relació, els aparells implicats, els òrgans i el seu funcionament.
  - 5.4 La reproducció, els aparells implicats, els òrgans i el seu funcionament.
  
- 6. Diferenciació entre salut i malaltia:
  - 6.1 La salut i la malaltia. El sistema immunitari.
  - 6.2 Higiene i prevenció de malalties.
  - 6.3 Malalties infeccioses i no infeccioses: diagnòstic i terapèutica. Les vacunes.
  - 6.4 Trasplantaments i donacions.
  - 6.5 Malalties de transmissió sexual. Prevenció.
  - 6.6 Malalties i riscos relacionades amb el perfil professional.
  - 6.7 La salut mental: prevenció de drogodependències i de trastorns alimentaris.
  
- 7. Elaboració de menús i dietes:
  - 7.1 Aliments i nutrients. Alimentació i salut.
  - 7.2 Dietes i elaboració de les mateixes.
  - 7.3 Reconeixement de nutrients presents en certs aliments, discriminació dels mateixos.
  - 7.4 Metabolisme basal i despesa energètica.

Mòdul professional 2: ciències aplicades II

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: matemàtiques aplicades II. 99 hores

UF 2: ciències aplicades II. 66 hores

## UF 1: matemàtiques aplicades II. Durada 99 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Resol situacions quotidianes aplicant els mètodes de resolució d'equacions i sistemes i valorant la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Utilitza identitats notables en les operacions amb polinomis.
- 1.2 Obté valors numèrics a partir d'una expressió algebraica.
- 1.3 Resol equacions de primer grau de manera algebraica.
- 1.4 Resol equacions de segon grau senzilles de manera algebraica.
- 1.5 Resol sistemes de dues equacions amb dues incògnites de manera algebraica.
- 1.6 Resol equacions de primer grau senzilles i sistemes de dues equacions amb dues incògnites de manera gràfica.
- 1.7 Resol equacions de segon grau senzilles de manera gràfica.
- 1.8 Resol problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes.
- 1.9 Valora la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per representar situacions plantejades en la vida real.

2. Realitza mesures directes i indirectes de figures geomètriques presents en contextos reals, utilitzant els instruments, les fórmules i les tècniques necessàries.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Utilitza instruments apropiats per mesurar angles, longituds, àrees i volums de cossos i figures geomètriques interpretant les escales de mesura.
- 2.2 Utilitza diferents estratègies (semblances, descomposició en figures més senzilles, entre d'altres) per estimar o calcular mesures indirectes al món físic.
- 2.3 Aplica correctament el teorema de Pitàgores per calcular longituds desconegudes.
- 2.4 Utilitza les fórmules per calcular perímetres i assigna les unitats correctes.
- 2.5 Utilitza les fórmules per calcular àrees i assigna les unitats correctes.
- 2.6 Utilitza les fórmules per calcular volums i assigna les unitats correctes.
- 2.7 Coneix les mesures de capacitat i les utilitza per fer canvis d'unitats amb mesures de volum i a l'inrevés.
- 2.8 Resol problemes quotidians aplicant correctament les fórmules de geometria.
- 2.9 Treballa en equip en l'obtenció de mesures.
- 2.10 Utilitza les TIC per representar diferents figures.

3. Interpreta gràfiques de dues magnituds calculant-ne els paràmetres significatius de les mateixes i les relaciona amb funcions matemàtiques elementals.

#### Criteris d'avaluació

- 3.1 Expressa l'equació de la recta de forma implícita i explícita.
- 3.2 Representa gràficament la funció lineal i afí aplicant mètodes senzills per a la seva representació.
- 3.3 Representa gràficament la funció quadràtica aplicant mètodes senzills per a la seva representació.
- 3.4 Representa gràficament la funció inversa aplicant mètodes senzills per a la seva representació.
- 3.5 Representa gràficament la funció exponencial aplicant mètodes senzills per a la seva representació.

3.6 Extreu informació de gràfiques que representin els diferents tipus de funcions associades a situacions reals.

3.7 Utilitza les TIC per representar funcions.

4. Interpreta gràfiques estadístiques calculant-ne els paràmetres significatius de les mateixes i les relaciona amb els principals valors.

Críteris d'avaluació

4.1 Utilitza el vocabulari adequat per a la descripció de situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística.

4.2 Elabora taules i gràfics estadístics.

4.3 Interpreta taules i gràfics estadístics.

4.4 Analitza característiques de la distribució estadística obtenint mesures de centralització i dispersió.

4.5 Calcula probabilitats d'experiments aleatoris aplicant la Regla de Laplace i utilitzant diagrames en arbre.

4.6 Resol problemes quotidians mitjançant càlculs de probabilitat senzills.

4.7 Utilitza les TIC per elaborar gràfics i obtenir dades de la vida quotidiana.

Continguts

1. Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes:

1.1 Transformació d'expressions algebraiques.

1.2 Obtenció de valors numèrics en fórmules.

1.3 Identitats notables. Quadrat d'un binomi i suma per diferència.

1.4 Resolució algebraica i gràfica d'equacions de primer grau.

1.5 Resolució algebraica i gràfica d'equacions de segon grau.

1.6 Resolució algebraica i gràfica de sistemes d'equacions de primer grau senzills.

1.7 Resolució de problemes quotidians mitjançant equacions i sistemes d'equacions.

2. Realització de mesures en figures geomètriques:

2.1 Punts i rectes.

2.2 Rectes secants i paral·leles.

2.3 Polígons: descripció dels seus elements i classificació.

2.4 Angle: mesura.

2.5 Semblança de triangles.

2.6 Teorema de Pitàgores.

2.7 Circumferència i els seus elements: càlcul de la longitud.

2.8 Àrees de figures planes: polígons i cercle.

2.9 Cossos geomètrics: càlcul de volums.

2.10 Resolució de problemes quotidians de geometria.

3. Interpretació de gràfics de funcions:

3.1 Interpretació d'un fenomen descrit mitjançant un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica.

3.2 Funcions lineals i afins.

3.3 Funcions quadràtiques.

3.4 Funció inversa.

3.5 Funció exponencial.

3.6 Ús d'aplicacions informàtiques per a la representació, simulació i anàlisi de la gràfica d'una funció.

4. Interpretació de gràfics estadístics:

4.1 Estadística i càlcul de probabilitat.



- 4.2 Taules estadístiques: freqüència absoluta i relativa, freqüències acumulades i percentatges.
- 4.3 Tipus de gràfics: de línia, de columna, de barra i circulars.
- 4.4 Mesures de centralització: mitjana aritmètica, moda i mediana.
- 4.5 Mesures de dispersió: recorregut i desviació típica.
- 4.6 Variables discretes i contínues.
- 4.7 Atzar i probabilitat.
- 4.8 Regla de Laplace.
- 4.9 Ús d'aplicacions informàtiques per a la representació, simulació i anàlisi de gràfics estadístics.

UF 2: ciències aplicades II  
Durada 66 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Resol problemes senzills de diversa índole, a través de la seva anàlisi contrastada i aplicant les fases del mètode científic.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Planteja hipòtesis senzilles, a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.
- 1.2 Analitza les diverses hipòtesis i emet una primera aproximació a la seva explicació.
- 1.3 Planifica mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per refutar o no la seva hipòtesi.
- 1.4 Treballa en equip en el plantejament de la solució.
- 1.5 Recopila els resultats dels assajos de verificació i elabora un informe de forma coherent.
- 1.6 Defensa el resultat amb argumentacions i confirma les verificacions o refutacions de les hipòtesis emeses.

2. Aplica tècniques físiques o químiques, utilitzant el material i instruments necessaris, per a la realització de pràctiques de laboratori senzilles i mesurant les magnituds implicades.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Verifica la disponibilitat del material bàsic i instruments d'ús en un laboratori.
- 2.2 Identifica i mesura magnituds bàsiques, entre altres, massa, pes, volum, densitat, temperatura.
- 2.3 Identifica diferents tipus de biomolècules presents en matèria orgànica.
- 2.4 Identifica cèl·lules i teixits animals i vegetals mitjançant la seva observació a través d'instruments òptics.
- 2.5 Elaborava informes d'assajos en els quals inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.
- 2.6 Aplica tècniques de neteja, manteniment i conservació del material i instruments de laboratori.
- 2.7 Compleix el protocol d'higiene i seguretat del laboratori.

3. Reconeix les reaccions químiques que es produeixen en els processos biològics i en la indústria argumentant la seva importància en la vida quotidiana i descrivint els canvis que es produeixen.

#### Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica reaccions químiques principals de la vida quotidiana, la naturalesa i la indústria.
- 3.2 Descriu les manifestacions de reaccions químiques.

3.3 Descriu els components principals d'una reacció química i la intervenció de l'energia en la mateixa.

3.4 Calcula la massa de reactius i de productes en una reacció química senzilla.

3.5 Reconeix algunes reaccions químiques tipus, com a combustió, oxidació, descomposició, neutralització, síntesi, aeròbica, anaeròbica.

3.6 Identifica els components i el procés de reaccions químiques senzilles mitjançant assajos de laboratori.

3.7 Elabora informes utilitzant les TIC sobre les indústries més rellevants: alimentàries, cosmètica, reciclatge, descrivint de forma senzilla els processos que tenen lloc en les mateixes.

4. Identifica aspectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear descrivint els efectes de la contaminació generada en la seva aplicació.

Criteris d'avaluació

4.1 Diferencia el procés de fusió i fissió nuclear.

4.2 Analitza efectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear.

4.3 Identifica alguns problemes de les central nuclears, fruit de la mala gestió o de catàstrofes naturals, i la problemàtica dels residus nuclears.

4.4 Elabora i comenta gràfics de l'obtenció d'energia nuclear, usos, i distribució.

4.5 Busca informació utilitzant les TIC.

4.6 Comprèn i analitza textos periodístics.

5. Identifica els canvis que es produeixen al planeta Terra argumentant les seves causes i tenint en compte les diferències que existeixen entre relleu i paisatge.

Criteris d'avaluació:

5.1 Relaciona paisatge, relleu, clima i agents geològics.

5.2 Llegeix i interpreta mapes topogràfics senzills.

5.3 Identifica els agents geològics externs i la seva acció sobre el relleu.

5.4 Identifica els agents geològics interns i la seva acció sobre el relleu.

6. Categoritza els contaminants atmosfèrics principals identificant els seus orígens i relacionant-los amb els efectes que produeixen.

Criteris d'avaluació

6.1 Reconeix els principals gasos que formen l'atmosfera i la seva importància.

6.2 Relaciona els fenòmens de la contaminació atmosfèrica i els principals agents causants de la mateixa.

6.3 Descriu el fenomen de la pluja àcida i les seves conseqüències.

6.4 Descriu l'efecte hivernacle, argumentant les causes que el modifiquen.

6.5 Descriu la problemàtica que ocasiona la pèrdua gradual de la capa d'ozó, les conseqüències per a la salut de les persones i les poblacions.

6.6 Indica algunes mesures preventives i correctores d'actuació a l'entorn proper.

7. Identifica els contaminants de l'aigua relacionant el seu efecte en el medi ambient amb el seu tractament de depuració.

Criteris d'avaluació

7.1 Reconeix i valora el paper de l'aigua en l'existència i supervivència de la vida al planeta.

7.2 Identifica l'efecte nociu que té per a les poblacions d'éssers vius la contaminació dels aqüífers.

7.3 Identifica els diferents processos de les tècniques de depuració i potabilització.

7.4 Identifica possibles contaminants en mostres d'aigua de diferent origen i realitza assajos de laboratori.

7.5 Analitza els efectes produïts per la contaminació de l'aigua.

7.6 Reconeix les principals mesures d'estalvi i aprofitament.

7.7 Descriu els hàbits de consum responsable.

8. Contribueix a l'equilibri mediambiental analitzant i argumentant les línies bàsiques sobre el desenvolupament sostenible i proposant accions per a la seva millora i conservació.

Criteris d'avaluació

8.1 Analitza les implicacions positives d'un desenvolupament sostenible.

8.2 Proposa mesures elementals encaminades a afavorir el desenvolupament sostenible.

8.3 Treballa en equip en la recerca i argumentació de les solucions proposades.

9. Relaciona les forces que apareixen en situacions habituals amb els efectes produïts tenint en compte la seva contribució al moviment o repòs dels objectes i les magnituds posades en joc.

Criteris d'avaluació

9.1 Discrimina moviments quotidians en funció de la seva trajectòria i de la seva celeritat.

9.2 Identifica les magnituds que descriuen els moviments: posició, temps, velocitat i acceleració.

9.3 Representa gràficament el moviment rectilini uniforme.

9.4 Representa vectorialment determinades magnituds com la velocitat i l'acceleració.

9.5 Realitza càlculs senzills de velocitats i acceleracions.

9.6 Reconeix l'efecte d'una força o suma de forces en moviments i deformacions.

9.7 Mesura i fa representacions gràfiques de forces que actuen en la vida quotidiana.

9.8 Reconeix les lleis de Newton en situacions de la vida quotidiana.

10. Identifica els aspectes bàsics de la producció, transport i utilització de l'energia elèctrica i els factors que intervenen en el seu consum, descrivint els canvis produïts i les magnituds i valors característics.

Criteris d'avaluació

10.1 Identifica les diferents instal·lacions que generen energia elèctrica i descriu els processos que s'hi produeixen.

10.2 Analitza els avantatges i desavantatges de les diferents centrals elèctriques.

10.3 Descriu bàsicament les etapes de la distribució de l'energia elèctrica des de la seva gènesi a l'usuari.

10.4 Identifica i utilitza les magnituds físiques bàsiques a tenir en compte en el consum d'electricitat en la vida quotidiana.

10.5 Analitza els hàbits de consum i estalvi elèctric i estableix línies de millora en els mateixos.

11. Identifica els components bàsics de circuits elèctrics senzills, realitzant mesures i determinant els valors de les magnituds que els caracteritzen.

Criteris d'avaluació:

11.1 Identifica els elements bàsics d'un circuit senzill, relacionant-los amb els existents en la seva vida quotidiana, i amb la seva simbologia.

11.2 Reconeix la funció dels elements dels circuits elèctrics.

11.3 Reconeix els efectes del corrent elèctric: llum, calor, moviment, magnetisme i d'altres.

11.4 Descriu el funcionament de circuits elèctrics bàsics i les seves aplicacions a sistemes tècnics quotidians.

11.5 Experimenta sobre circuits elementals les variacions d'una magnitud bàsica en funció dels canvis produïts en les altres.

11.6 Realitza esquemes de circuits elèctrics senzills interpretant les diferents situacions sobre els mateixos.

11.7 Descriu i exemplifica les variacions produïdes en les associacions: sèrie, paral·lel i mixtes.

11.8 Calcula i mesura magnituds elèctriques elementals en el seu entorn habitual de consum.

### Continguts

1. Resolució de problemes senzills:

1.1 El mètode científic.

1.2 Fases del mètode científic.

1.3 Tipologies de mètodes.

1.4 Aplicació del mètode científic a situacions senzilles i del perfil professional del cicle.

2. Aplicació de tècniques físiques o químiques:

2.1 Material bàsic i instruments al laboratori.

2.2 Normes de treball al laboratori.

2.3 Normes per realitzar informes del treball al laboratori.

2.4 Mesura de magnituds fonamentals.

2.5 Reconeixement de biomolècules orgàniques i inorgàniques.

2.6 Microscopi òptic i lupa binocular. Fonaments òptics dels mateixos. Ús i manipulació.

3. Reconeixement de reaccions químiques quotidianes:

3.1 Reacció química: reactius i productes.

3.2 Condicions de producció de les reaccions químiques: intervenció d'energia.

3.3 Reaccions químiques bàsiques: oxidació, combustió i neutralització.

3.4 Reaccions químiques en diferents àmbits de la vida quotidiana: indústria química, alimentació, reciclatge.

3.5 Processos químics més rellevants relacionats amb el perfil professional.

4. Identificació d'aspectes relatius a la contaminació nuclear:

4.1 L'energia nuclear, definició i característiques.

4.2 Les reaccions de fusió i fissió.

4.3 Les centrals nuclears.

4.4 Avantatges i inconvenients de l'energia nuclear.

4.5 Aplicacions de l'energia nuclear: mèdiques, recerca, entre d'altres.

4.6 Gestió dels residus radioactius provinents de les centrals nuclears.

5. Identificació dels canvis en el relleu i paisatge de la terra:

5.1 Relació entre relleu, paisatge, agents geològics i clima.

5.2 Els mapes topogràfics.

5.3 Agents geològics externs i els seus efectes.

5.4 Els agents geològics interns i els seus efectes.

6. Categorització de contaminants principals:

6.1 L'atmosfera, composició i característiques.

6.2 La contaminació atmosfèrica i les seves causes.

6.3 Efectes de la contaminació atmosfèrica: la pluja àcida, la modificació de l'efecte hivernacle i la destrucció de la capa d'ozó.

7. Identificació de contaminants de l'aigua:

7.1 L'aigua: factor essencial per a la vida al planeta.

- 7.2 Contaminació de l'aigua: causes, elements causants.
- 7.3 Tècniques senzilles de detecció i mesura de contaminants.
- 7.4 Tractaments de potabilització.
- 7.5 Depuració d'aigües residuals. Plantes depuradores.
- 7.6 Mètodes d'emmagatzemament de l'aigua provinent dels desglaços, descàrregues fluvials i pluja.
- 7.7 Gestió del consum de l'aigua responsable.

- 8. Equilibri mediambiental i desenvolupament sostenible:
  - 8.1 Concepte de desenvolupament sostenible.
  - 8.2 Condicions per a un desenvolupament sostenible.
  - 8.3 Camps d'aplicació.
  - 8.4 Factors que incideixen sobre la conservació del medi ambient.

- 9. Relació de les forces sobre l'estat de repòs i moviments de cossos:
  - 9.1 Magnituds escalars i vectorials.
  - 9.2 El moviment, els seus elements i tipus de moviments.
  - 9.3 Velocitat i acceleració. Unitats.
  - 9.4 Moviment rectilini uniforme. Característiques. Interpretació gràfica.
  - 9.5 Concepte de força. Representació i unitats.
  - 9.6 Les forces i els seus efectes.
  - 9.7 Les lleis de Newton.

- 10. Producció i utilització de l'energia elèctrica:
  - 10.1 Generació d'energia elèctrica.
  - 10.2 Transport, distribució i consum de l'energia elèctrica. Etapes.
  - 10.3 Magnituds bàsiques emprades en el consum d'electricitat: energia i potència. Aplicacions en l'entorn de l'alumne.
  - 10.4 Hàbits de consum i estalvi d'electricitat.

- 11. Identifica components de circuits bàsics:
  - 11.1 Simbologia.
  - 11.2 Elements d'un circuit elèctric.
  - 11.3 Components bàsics d'un circuit elèctric.
  - 11.4 Magnituds elèctriques bàsiques.
  - 11.5 Efectes del corrent elèctric: llum, calor, moviment, magnetisme i d'altres
  - 11.6 Circuits elèctrics bàsics i les seves aplicacions a sistemes tècnics quotidians.
  - 11.7 Mesures i unitats.
  - 11.8 Càlcul i mesura de magnituds elementals sobre receptors d'ús quotidià i la seva relació amb els elements del circuit elèctric.

Mòdul professional 3: comunicació i societat I

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: comunicació i societat aplicades a la professió. 132 hores

UF 1: comunicació i societat aplicades a la professió

Durada: 132 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Analitza la diversitat de paisatges naturals reconeixent-ne les característiques principals i desenvolupant actituds i valors d'estimació envers el patrimoni natural.

### Críteris d'avaluació

- 1.1 Descriu mitjançant l'anàlisi de fonts gràfiques les principals característiques d'un paisatge natural, reconeixent els esmentats elements en l'entorn més proper.
- 1.2 Identifica la distribució en l'espai de continents, oceans i mars i localitza i identifica les principals unitats de relleu i unitats hidrogràfiques al món, Catalunya i Espanya.
- 1.3 Identifica diferents tipus de recursos naturals renovables i no renovables i els relaciona amb casos d'impacte mediambiental derivats de la seva explotació, i amb actuacions i accions humanes que afavoreixen un desenvolupament sostenible a nivell local i mundial.
- 1.4 Llegeix i interpreta diferents tipus de projeccions cartogràfiques per representar la terra; mapes, plànols, i imatges de suports convencionals i digitals i usa les escales gràfiques i numèriques.
- 1.5 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 1.6 Mostra comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

2. Analitza l'evolució demogràfica de les societats humanes interpretant-ne dades estadístiques i documents gràfics.

### Críteris d'avaluació

- 2.1 Interpreta indicadors demogràfics bàsics (natalitat, mortalitat, saldo migratori) com a mitjà per a analitzar tendències demogràfiques.
- 2.2 Identifica les causes i les conseqüències dels principals moviments migratoris.
- 2.3 Identifica els trets característics de la demografia de les societats preindustrials.
- 2.4 Identifica els trets característics de la demografia de les societats actuals.
- 2.5 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 2.6 Mostra comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

3. Analitza l'evolució de les diferents societats històriques des de la prehistòria fins les primeres transformacions industrials, identificant-ne les característiques principals.

### Críteris d'avaluació

- 3.1 Identifica les condicions de vida, la capacitat d'adaptació a l'entorn, l'organització social i les creences religioses des del inici de la hominització fins el domini tècnic dels metalls.
- 3.2 Identifica les característiques de les societats antigues destacant la seva capacitat d'adaptació al medi, el desenvolupament urbà, i les seves elaboracions socials i polítiques.
- 3.3 Identifica els aspectes més importants de les societats prehistòriques i de l'edat antiga a la Península Ibèrica i territoris extrapeninsulars, destacant els que es van desenvolupar al territori català.
- 3.4 Identifica les característiques de la societat medieval dins l'espai europeu.
- 3.5 Identifica les característiques de l'època moderna a Europa (aspectes socials, polítics, ideològics), i els trets de l'expansió europea vers el continent americà.
- 3.6 Relaciona els sistemes organitzatius i tecnològics propis del perfil professional del títol amb les diverses etapes històriques estudiades.
- 3.7 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 3.8 Mostra comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

4. Reconeix els principals períodes artístics des de l'origen de la humanitat fins l'aparició de les avantguardes, analitzant-ne les principals obres arquitectòniques, escultòriques i pictòriques i desenvolupant actituds i valors d'estimació envers el patrimoni artístic.

#### Críteris d'avaluació

4.1 Identifica les principals manifestacions artístiques de la Prehistòria.

4.2 Identifica les principals característiques de les manifestacions artístiques de l'antiguitat.

4.3 Identifica les principals manifestacions artístiques de l'època medieval a Europa.

4.4 Identifica les principals manifestacions artístiques de l'època moderna: renaixement i barroc.

4.5 Identifica les principals manifestacions artístiques del segle XIX.

4.6 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

4.7 Mostra comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

5. Utilitza estratègies comunicatives per interpretar i comunicar informació oral en llengua catalana i castellana, aplicant els principis de l'escolta activa, estratègies senzilles de composició i les normes lingüístiques bàsiques.

#### Críteris d'avaluació

5.1 Analitza l'estructura de textos orals procedents dels mitjans de comunicació d'actualitat i n'identifica les característiques principals.

5.2 Aplica les habilitats bàsiques per realitzar una escolta activa i identifica el sentit global i els continguts específics d'un missatge oral.

5.3 Exposa oralment informacions sobre temes de caràcter general de manera clara i ordenada.

5.4 Expressa oralment opinions pròpies, tot respectant les opinions dels altres.

5.5 Realitza un bon ús dels elements de comunicació no verbal en les argumentacions i les exposicions.

5.6 Analitza els usos i els nivells de la llengua i les normes lingüístiques en la comprensió i la composició de missatges orals, i valora i revisa els usos discriminatoris, específicament en les relacions de gènere.

5.7 Utilitza la terminologia gramatical apropiada en la comprensió de les activitats gramaticals proposades i en la seva resolució.

6. Utilitza estratègies comunicatives per interpretar i comunicar informació escrita en llengua catalana i castellana, aplicant de manera estructurada i progressiva estratègies de lectura comprensiva, d'anàlisi, síntesi i classificació a la composició autònoma de textos breus seleccionats.

#### Críteris d'avaluació

6.1 Analitza les característiques principals dels tipus de textos en relació amb la seva idoneïtat per al treball que desitja realitzar.

6.2 Utilitza eines de recerca diverses en la comprensió d'un text escrit i aplica estratègies de reinterpretació de continguts.

6.3 Aplica, de forma sistemàtica, estratègies de lectura comprensiva en la comprensió dels textos, n'extreu conclusions per a la seva aplicació en les activitats d'aprenentatge i hi reconeix possibles usos discriminatoris des de la perspectiva de gènere.

6.4 Resumeix el contingut d'un text escrit, i n'extreu la idea principal, les secundàries i el propòsit comunicatiu, tot revisant i reformulant les conclusions obtingudes.

6.5 Analitza l'estructura de diferents textos escrits d'utilització diària, i hi reconeix usos i nivells de la llengua i pautes d'elaboració.

6.6 Aplica les principals normes gramaticals i ortogràfiques a la redacció de textos de manera que el text final resulti clar i precís.

6.7 Desenvolupa pautes sistemàtiques en l'elaboració de textos escrits que permetin la valoració dels aprenentatges desenvolupats i la reformulació de les necessitats d'aprenentatge per millorar la comunicació escrita.

6.8 Observa pautes de presentació de treballs escrits tenint en compte el contingut, el format i el públic destinatari i utilitza un vocabulari adequat al context.

6.9 Resol activitats de comprensió i anàlisi de les estructures gramaticals i comprova la validesa de les inferències realitzades.

7. Realitza la lectura de textos teatrals representatius de la Literatura en llengua catalana i castellana, tot generant criteris estètics per a la construcció del gust personal.

#### Criteris d'avaluació

7.1 Reconeix les obres més representatives del teatre en llengua castellana i catalana, situant-les en el seu context històric, sociocultural i literari.

7.2 Analitza l'estructura i l'ús del llenguatge d'una lectura personal d'una obra literària adequada al nivell, la situa en el seu context i utilitza instruments protocol·litzats de recollida d'informació.

7.3 Expressa opinions personals raonades sobre un text teatral i sobre la implicació entre el seu contingut i les pròpies experiències vitals.

7.4 Aplica estratègies per a la comprensió d'un text teatral, tenint en compte els temes i els motius bàsics.

7.5 Presenta informació sobre períodes, autors i obres del teatre en llengua catalana i castellana a partir de textos literaris.

8. Utilitza estratègies per interpretar i comunicar informació oral en llengua anglesa, elaborant presentacions orals de poca extensió, ben estructurades, relatives a situacions habituals de comunicació quotidiana i freqüent d'àmbit personal o professional.

#### Criteris d'avaluació

8.1 Aplica les estratègies d'escolta activa per a la comprensió dels missatges rebuts.

8.2 Identifica la intenció comunicativa bàsica de missatges directes o rebuts mitjançant formats electrònics, i valora les situacions de comunicació i les seves implicacions en l'ús del vocabulari emprat.

8.3 Identifica el sentit global del text oral que presenta la informació de forma seqüenciada i progressiva en situacions habituals freqüents i de contingut predictable.

8.4 Identifica trets fonètics i d'entonació comuna i evident que ajuden a entendre el sentit general del missatge.

8.5 Realitza presentacions orals breus de textos descriptius, narratius i instructius, d'àmbit personal o professional, d'acord amb un guió senzill, tot aplicant l'estructura de cada tipus de text i utilitzant, en el seu cas, mitjans informàtics.

8.6 Utilitza estructures gramaticals bàsiques i un repertori essencial i restringit d'expressions, frases i paraules de situacions habituals freqüents i de contingut altament predictable segons el propòsit comunicatiu del text.

8.7 S'expressa amb certa claredat, i usa una entonació i pronunciació comprensible, tot i que hi pugui haver pauses i vacil·lacions.

8.8 Identifica les normes de les relacions socials bàsiques i estandarditzades dels països on es parla la llengua anglesa i mostra una actitud reflexiva sobre usos lingüístics que comportin qualsevol tipus de discriminació.

8.9 Identifica els costums i les activitats quotidianes de la comunitat on es parla la llengua anglesa.



9. Participa en converses en llengua anglesa utilitzant un llenguatge bàsic i entenedor en situacions habituals freqüents de l'àmbit personal o professional, tot activant estratègies de comunicació elementals.

#### Críteris d'avaluació

9.1 Dialoga, de forma dirigida i seguint un guió estructurat, i utilitza un repertori memoritzat de models d'oracions i converses breus i bàsiques, sobre situacions habituals freqüents i de contingut altament predictable.

9.2 Manté la interacció utilitzant estratègies de comunicació bàsiques per mostrar el interès i la comprensió.

9.3 Utilitza estratègies bàsiques de compensació per suplir mancances en la llengua anglesa.

9.4 Utilitza estructures gramaticals bàsiques i un repertori essencial i restringit d'expressions, frases, paraules i marcadors de discurs lineals, segons el propòsit comunicatiu del text.

9.5 S'expressa de manera entenedora, amb una entonació i pronunciació comprensibles, tot i que hi pugui haver pauses i vacil·lacions.

10. Comprèn i elabora en llengua anglesa textos escrits breus i bàsics sobre situacions de comunicacions habituals i freqüents de l'àmbit personal o professional, aplicant estratègies de lectura comprensiva i desenvolupant estratègies estructurades de composició.

#### Críteris d'avaluació

10.1 Llegeix de forma comprensiva el text i en reconeix els trets bàsics i el contingut global.

10.2 Identifica les idees fonamentals i la intenció comunicativa bàsica del text.

10.3 Identifica estructures gramaticals bàsiques i un repertori limitat d'expressions, frases, paraules i marcadors de discurs lineals, en situacions habituals freqüents, de contingut molt predictable.

10.4 Completa i reorganitza frases i oracions, d'acord amb el propòsit comunicatiu, tot seguint normes gramaticals bàsiques.

10.5 Produeix textos breus i bàsics, adequats a un propòsit comunicatiu, seguint models estructurats.

10.6 Utilitza el lèxic essencial apropiat per a situacions freqüents i per al context de l'àmbit personal o professional.

10.7 Mostra interès per la bona presentació dels textos escrits i respecta les normes gramaticals, ortogràfiques i tipogràfiques, seguint pautes de revisió.

10.8 Utilitza diccionaris, impresos i en línia, i els correctors ortogràfics dels processadors de textos.

#### Continguts

1. Anàlisi de la diversitat de paisatges naturals:

1.1 Factors i components del paisatge natural a nivell general: relleu, hidrografia, clima i vegetació natural.

1.2 Els territoris espanyol i català.

1.3 Els recursos naturals renovables i no renovables i la problemàtica mediambiental.

1.4 Comentari de tota mena de material gràfic de representació de la terra i dels elements del medi geogràfic (mapes, climogrames, entre d'altres).

1.5 Tractament i elaboració d'informació.

2. Anàlisi de l'evolució demogràfica de les societats humanes:

2.1 Estudi de la població.

2.2 Indicadors demogràfics bàsics.

2.3 Evolució demogràfica de l'espai europeu. Anàlisi de comportaments demogràfics: les migracions.

2.4 Comentari de gràfiques de població: pautes i instruments bàsics.

### 3. Anàlisi de l'evolució de les societats:

3.1 Evolució de les societats prehistòriques.

3.2 El naixement de les ciutats.

3.3 L'Europa medieval.

3.4 L'Europa de les monarquies absolutes. Les grans monarquies europees. La monarquia absoluta a Espanya.

3.5 La colonització d'Amèrica.

3.6 Tractament i elaboració d'informació.

### 4. Reconeixement dels principals períodes artístics des de la Prehistòria fins al segle XIX:

4.1 L'art a la prehistòria.

4.2 L'art a l'antiguitat.

4.3 L'art medieval: romànic i gòtic.

4.4 Les transformacions del renaixement.

4.5 Els grans mestres del barroc.

4.6 Pautes bàsiques per al comentari d'obres artístiques.

### 5. Utilització d'estratègies de comunicació oral en llengua catalana i castellana:

5.1 Textos orals: Tipus i característiques. L'entrevista. El diàleg.

5.2 Aplicació de l'escolta activa en la comprensió de textos orals: Memòria auditiva. Atenció visual. Empatia. Estratègies lingüístiques: parafrasejar, emetre paraules de reforç o compliment, resumir, entre d'altres.

5.3 Pautes per evitar la disrupció en situacions de comunicació oral.

5.4 L'intercanvi comunicatiu: elements extralingüístics en la comunicació oral. Usos orals informals i formals de la llengua. Adequació al context comunicatiu. El to de veu. El respecte al torn de paraula i a les opinions dels altres.

5.5 Aplicació de les normes lingüístiques en la comunicació oral. Organització de la frase: estructures gramaticals bàsiques. Coherència semàntica.

5.6 Composicions orals: exposicions orals senzilles sobre fets d'actualitat. Presentacions orals senzilles. Ús de mitjans de suport: audiovisuals i TIC.

### 6. Utilització d'estratègies de comunicació escrita en llengua catalana i castellana:

6.1 Lectura, anàlisi i composició de textos escrits propis de la vida quotidiana i professional: descriptius, narratius, expositius, instructius, argumentatius.

6.2 Lectura i anàlisi de textos periodístics: notícia, crònica, reportatge, entrevista, opinió...

6.3 Distinció entre informació i opinió.

6.4 Lectura i anàlisi d'altres llenguatges estètics propers als interessos de l'alumnat: cançons, còmic, cinema...

6.5 Estratègies de lectura: elements textuais. Prelectura. Lectura. Postlectura.

6.6 Tècniques del resum. Idees principals i secundàries. L'esquema.

6.7 Tècniques d'ampliació de textos.

6.8 Pautes per a la utilització de diccionaris diversos: Tipus de diccionaris. Recursos en la xarxa i la seva utilització.

6.9 Estratègies bàsiques en el procés de composició escrita: Planificació. Textualització. Revisió. Aplicació en textos propis de la vida quotidiana, en l'àmbit acadèmic i en els mitjans de comunicació.

6.10 Presentació de textos escrits en diferents suports. Instruments informàtics de programari per ser usats en processadors de text.

6.11 Propietats dels textos escrits: Coherència (selecció i ordenació de la informació, ús del paràgraf, jerarquització de les idees...). Cohesió (puntuació, concordança, construcció de les frases, principals connectors textuais...). Correcció ortogràfica, gramatical i lèxica. Variació i precisió lèxica. Registre: adequació al grau de formalitat i al canal. Disposició (marges, lletra llegible...).

6.12 Anàlisi lingüística: Morfologia bàsica (lexemes i morfemes). Categories gramaticals. Sintaxi de l'oració simple. Relacions de significat: sinonímia, antonímia, polisèmia, homonímia.

7. Lectura comentada i dramatitzada d'obres de teatre o fragments, de la literatura catalana i castellana:

7.1 Instruments per a la recollida d'informació d'una obra literària teatral.

7.2 Pautes per a la lectura de fragments teatrals. Exposició d'opinions argumentades sobre un text teatral.

7.3 El teatre. Temes i estils segons l'època literària. Característiques formals.

8 Comprensió i producció de textos orals bàsics en llengua anglesa:

8.1 Distinció d'idees principals en trucades, missatges, ordres i indicacions molt clares.

8.2 Descripció general de persones, llocs, objectes (de l'àmbit professional i del públic).

8.3 Accions pròpies de l'àmbit professional.

8.4 Narració sobre situacions habituals i freqüents del moment present, passat i del futur.

8.5 Lèxic d'ús freqüent, expressions i frases bàsiques pròpies de les activitats de la vida diària i les relacions socials. Lèxic d'ús freqüent relacionat amb les TIC.

8.6 Recursos gramaticals:

8.6.1 Funcions comunicatives associades a situacions habituals i freqüents. Demanar i donar informació, expressar opinions; saludar i respondre a una salutació; adreçar-se a algú; iniciar i tancar un tema, entre d'altres.

8.6.2 Elements lingüístics fonamentals.

8.6.3 Marcadors del discurs per iniciar, ordenar i finalitzar.

8.6.4 Estructures gramaticals bàsiques.

8.7 Pronunciació de fonemes o grups fònics de caràcter bàsic que presentin major dificultat.

8.8 Ús de registres adequats en les relacions socials. Normes de cortesia de països de parla anglesa en situacions habituals i freqüents de l'àmbit personal o professional.

8.9 Propietats essencials del text oral: adequació, coherència i cohesió textuals.

8.10 Estratègies fonamentals de comprensió i escolta activa:

8.10.1 Paraules clau, estratègies per recordar i utilitzar el lèxic.

8.10.2 Memòria auditiva.

8.10.3 Atenció visual.

8.10.4 Empatia.

8.10.5 Recursos per tal de prendre notes.

8.11 Ús de mitjans de suport: audiovisuals i TIC.

9. Participació en converses en llengua anglesa:

9.1 Estratègies de comprensió i escolta activa per iniciar, mantenir i acabar la interacció.

10. Comprensió i elaboració de missatges i textos senzills en llengua anglesa:

10.1 Comprensió de la informació global i la idea principal de textos bàsics quotidians, d'àmbit personal o professional: cartes, missatges, avisos, instruccions, correus electrònics, informació a Internet o fulletons, entre d'altres.

10.2 Lèxic freqüent propi d'activitats de l'àmbit personal o professional.

10.3 Composició de textos escrits molt breus, bàsics i estructurats: missatges, correus electrònics, qüestionaris, entre d'altres.

10.4 Recursos gramaticals: estructures gramaticals bàsiques. Funcions comunicatives més habituals de l'àmbit personal o professional en mitjans escrits. Elements lingüístics fonamentals d'acord amb els tipus de textos, contextos i propòsits comunicatius.

10.5 Propietats bàsiques del text. Adequació, coherència i cohesió.

10.6 Estratègies i tècniques de comprensió lectora. Praelectura. Lectura. Postlectura.

10.7 Estratègies de planificació i de correcció. Utilització dels recursos adients a la situació.

10.8 Presentació de textos escrits en diferents suports.

## Mòdul professional 4: comunicació i societat II

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: comunicació en català i castellà, i societat. 99 hores

UF 2: anglès aplicat a la professió. 66 hores

UF 1 comunicació en català i castellà, i societat

Durada: 99 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix les característiques de les societats contemporànies a partir de la seva evolució històrica, analitzant-ne l'organització social, política i econòmica.

#### Criteris d'avaluació

1.1 Situa en el temps i l'espai els principals corrents ideològics que han fonamentat el món actual.

1.2 Analitza les principals conseqüències d'aquests corrents pel que fa a l'organització de les societats contemporànies.

1.3 Analitza el model de relacions econòmiques globalitzat actual mitjançant l'estudi de les transformacions econòmiques produïdes com a conseqüència de les innovacions tecnològiques i els sistemes organitzatius de l'activitat productiva.

1.4 Identifica els trets més destacats de l'organització social del món contemporani analitzant l'estructura i les relacions socials de la població actual i la seva evolució durant el període.

1.5 Analitza l'evolució de les relacions internacionals contemporànies explicant-ne causes i conseqüències que permetin desenvolupar opinions pròpies sobre els conflictes actuals.

1.6 Analitza el procés d'unificació de l'espai europeu reconeixent la seva evolució i la seva influència en les polítiques nacionals dels països membres de la Unió Europea.

1.7 Relaciona els esdeveniments històrics globals amb l'evolució històrica de l'Estat espanyol i de Catalunya establint les principals fases d'evolució.

1.8 Relaciona els sistemes organitzatius i tecnològics propis del perfil del títol amb les diverses etapes històriques estudiades.

1.9 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant tecnologies de la informació i la comunicació.

1.10 Potencia comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

2. Analitza els principis bàsics del sistema democràtic reconeixent-ne les institucions i les organitzacions polítiques i econòmiques.

#### Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els principis bàsics de la Declaració Universal de Drets Humans i la seva situació al món d'avui.

2.2 Reconeix les principals institucions internacionals del món actual, analitzant els principis rectors, les normes de funcionament i el seu paper en els conflictes internacionals.

2.3 Identifica els principis bàsics del sistema democràtic i en destaca la importància com a sistema de mediació i resolució de conflictes.

2.4 Identifica els trets essencials del model democràtic espanyol destacant-ne els elements més significatius a Catalunya.

2.5 Reconeix la importància del principi de no discriminació en les relacions personals i socials de l'entorn proper analitzant els comportaments propis i aliens.

2.6 Elabora informació pautaada i organitzada per a la seva utilització en situacions de treball col·laboratiu i contrast d'opinions.

2.7 Potencia comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

2.8 Potencia pautes d'actuació per acomodar el comportament al compliment dels principis democràtics.

3. Reconeix l'art contemporani analitzant-ne les obres principals.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica els trets essencials de l'art contemporani i la seva evolució fins els nostres dies.

3.2 Identifica els principals manifestacions artístiques espanyoles i catalanes del període contemporani.

3.3 Elabora opinions i criteris propis d'ordre estètic.

3.4 Elabora instruments bàsics de recollida d'informació mitjançant estratègies de composició protocol·litzades, utilitzant tecnologies de la informació i la comunicació.

3.5 Potencia comportaments relacionats amb el desenvolupament del propi esforç i el treball col·laboratiu.

4. Utilitza estratègies comunicatives per interpretar i comunicar informació oral en llengua catalana i castellana, aplicant els principis de l'escolta activa, estratègies raonades de composició i les normes lingüístiques correctes en cada cas.

Criteris d'avaluació

4.1 Aplica les tècniques de l'escolta activa en l'anàlisi de missatges orals procedents de diferents fonts.

4.2 Reconeix la intenció comunicativa i l'estructura temàtica de la comunicació oral, valorant possibles respostes.

4.3 Realitza de manera oral exposicions i argumentacions de forma clara i ordenada.

4.4 Defensa oralment opinions pròpies i respecta les dels altres.

4.5 Realitza un ús correcte dels elements de comunicació no verbal en les argumentacions i les exposicions.

4.6 Aplica els usos i els nivells de la llengua i les normes lingüístiques en la comprensió i la composició de missatges orals, i hi evita els usos discriminatoris.

4.7 Aplica la terminologia gramatical correcta en la comprensió de les activitats gramaticals proposades i en la seva resolució.

5. Utilitza estratègies comunicatives per interpretar i transmetre informació escrita en llengua catalana i castellana, aplicant de manera estructurada estratègies d'anàlisi, síntesi i classificació a la composició autònoma de textos de progressiva complexitat.

Criteris d'avaluació

5.1 Analitza les característiques principals dels tipus de textos en relació amb la seva adequació per al treball que desitja realitzar.

5.2 Usa tècniques de recerca diverses en la comprensió d'un text escrit i aplica estratègies de reinterpretació de continguts.

5.3 Aplica, de manera sistemàtica, estratègies de lectura comprensiva en la comprensió dels textos.

5.4 Resumeix el contingut d'un text escrit i n'extreu la idea principal, les secundàries i el propòsit comunicatiu, tot revisant i reformulant les conclusions obtingudes.

5.5 Analitza l'estructura de diferents textos escrits d'ús acadèmic o professional i hi reconeix usos i nivells de la llengua i pautes d'elaboració.

5.6 Aplica les principals normes gramaticals i ortogràfiques a la redacció de textos de manera que el text final resulti clar, precís i adequat al format i al context comunicatiu.

5.7 Desenvolupa pautes sistematitzades en la preparació de textos escrits que permetin millorar la comunicació escrita.

5.8 Observa pautes de presentació de treballs escrits tenint en compte el contingut, el format i el públic destinatari i hi utilitza un vocabulari correcte segons les normes lingüístiques i els usos a què es destinen.

5.9 Resol activitats de comprensió i anàlisi de les estructures gramaticals, comprovant la precisió i la validesa de les inferències realitzades.

5.10 Reconeix la diversitat lingüística d'Europa i del món i identifica de manera especial la varietat de llengües de l'Estat espanyol.

6. Interpreta textos literaris poètics i narratius representatius de la literatura en llengua castellana i catalana, reconeixent-hi la intenció de l'autor i relacionant-los amb el seu context històric, sociocultural i literari.

#### Críteris d'avaluació

6.1 Reconeix les obres poètiques i narratives més representatives de la literatura en llengua catalana i castellana, i les situa en el seu context històric, sociocultural i literari.

6.2 Analitza l'estructura i l'ús del llenguatge de lectures personals, tant de caràcter poètic com narratiu, adequades al nivell i les situa en el seu context, amb l'ajut d'instruments paütats.

6.3 Expressa opinions personals fonamentades sobre textos poètics i narratius.

6.4 Aplica estratègies d'anàlisi de textos literaris, i hi reconeix els temes, els motius, els elements simbòlics i la funcionalitat dels recursos estilístics més significatius.

6.5 Presenta informació sobre períodes, autors i obres poètiques i narratives en llengua catalana i castellana a partir de textos literaris.

#### Continguts

1. Les característiques de les societats contemporànies a partir de la seva evolució històrica:

1.1 La construcció dels sistemes democràtics:

1.1.1 La Il·lustració i les seves conseqüències.

1.1.2 La revolució Industrial i les revolucions burgeses

1.1.3 La societat liberal.

1.1.4 La societat democràtica.

1.2 Estructura econòmica i la seva evolució:

1.2.1 Principis d'organització econòmica. L'economia globalitzada actual.

1.2.2 La segona globalització.

1.2.3 Tercera globalització: els problemes del desenvolupament.

1.2.4 La revolució de la informació. La importància de les xarxes socials.

1.2.5 Evolució del sector productiu propi.

1.3 Relacions internacionals:

1.3.1 Grans potències i conflicte colonial.

1.3.2 La guerra civil europea. La gran Guerra. La Segona Guerra Mundial. Guerra Civil Espanyola i la dictadura franquista.

1.3.3 Descolonització i guerra freda.

1.3.4 El món globalitzat actual.

1.3.5 Espanya en el marc de relacions actual.

1.4 La construcció europea.

2. Anàlisi dels principis bàsics del sistema democràtic:

2.1 Declaració Universal de Drets Humans:

2.1.1 L'ONU i altres organismes de cooperació internacional.

2.1.2 Els Drets Humans en la vida quotidiana.

2.1.3 Conflictes internacionals actuals.

2.2 El model democràtic espanyol:

- 2.2.1 Característiques dels principals models democràtics actuals.
- 2.2.2 La construcció de l'Espanya democràtica. Estructura institucional estatal i autonòmica.
- 2.2.3 La Constitució Espanyola. L'Estatut d'Autonomia de Catalunya.
- 2.2.4 El principi de no discriminació en la convivència diària.
- 2.2.5 Establiment de relacions entres drets i obligacions.
- 2.3 Resolució de conflictes:
  - 2.3.1 Mecanismes per a resolució de conflictes.
  - 2.3.2 Actituds personals davant dels conflictes.
- 2.4 Tractament i elaboració d'informació per a les activitats educatives:
  - 2.4.1 Processos i pautes per al treball col·laboratiu.
  - 2.4.2 Preparació i presentació d'informació per a activitats deliberatives.
  - 2.4.3 Normes de funcionament i actituds en el contrast d'opinions.
- 3. Reconeixement de l'art contemporani:
  - 3.1 La ruptura del cànon clàssic.
  - 3.2 Les avantguardes artístiques.
  - 3.3 Anàlisi d'obres artístiques. Construcció de criteris estètics.
  - 3.4 Tractament i elaboració d'informació.
- 4. Utilització d'estratègies de comunicació oral en llengua catalana i castellana:
  - 4.1 Textos orals: Característiques dels formats audiovisuals. Característiques de les conferències, xerrades i altres formats de caràcter acadèmic.
  - 4.2 Tècniques d'escolta activa en la comprensió de textos orals: Memòria auditiva. Atenció visual. Recursos per tal de prendre notes.
  - 4.3 L'exposició d'idees i arguments: Ús de la veu i la dicció. Usos orals informals i formals de la llengua. Adequació al context comunicatiu. Estratègies per mantenir el interès.
  - 4.4 Llenguatge corporal.
  - 4.5 Organització i preparació dels continguts: estructura.
  - 4.6 Aplicació de les normes lingüístiques en la comunicació oral: Organització de la frase: estructures gramaticals bàsiques. Coherència semàntica.
  - 4.7 Utilització de recursos audiovisuals.
- 5. Utilització d'estratègies de comunicació escrita en llengua catalana i castellana:
  - 5.1 Lectura, anàlisi i composició de textos escrits propis de la vida quotidiana i professional: descriptius, narratius, expositius, instructius, argumentatius.
  - 5.2 Lectura i anàlisi de textos periodístics: notícia, crònica, reportatge, entrevista, opinió...
  - 5.3 Distinció entre informació i opinió.
  - 5.4 Treballs, informes, assajos i altres textos.
  - 5.5 Altres tipus de documents: cartes de presentació, instàncies, cv, sol·licitud de feina, formularis.
  - 5.6 Estratègies de lectura de textos acadèmics.
  - 5.7 Estratègies en el procés de composició de textos acadèmics.
  - 5.8 Tècniques del resum. Idees principals i secundàries. L'esquema.
  - 5.9 Tècniques d'ampliació de textos.
  - 5.10 Lectura i anàlisi d'altres llenguatges estètics propers als interessos de l'alumnat: cançons, còmic, cinema, entre d'altres.
  - 5.11 Registres comunicatius de la llengua i factors que en condicionen l'ús: distinció entre registre col·loquial, estàndard, científicotècnic i literari.
  - 5.12 Presentació de textos escrits en diferents suports. Instruments per millorar el text. Composició i maquetació: portada, índex, títols, tipografies, interlineat, marges. Usos avançats del processador de text.
  - 5.13 Propietats textuais: Coherència (selecció i ordenació de la informació, ús del paràgraf, jerarquització de les idees...). Cohesió (puntuació, concordança, construcció de les frases,

connectors textuais...). Correcció ortogràfica, gramatical i lèxica. Variació i precisió lèxica. Registre: adequació al grau de formalitat i al canal. Disposició (marges, lletra llegible...).

5.14 Anàlisi lingüística: Morfologia bàsica: derivació i composició. Categories gramaticals; flexió nominal; conjugació verbal. Sintaxi de l'oració simple; identificació i ús de connectors en oracions compostes (causa, finalitat, conseqüència, comparació, condició...). Relacions de significat: sinonímia, antonímia, polisèmia, homonímia.

5.15 Les llengües romàniques i la diversitat lingüística de l'Estat Espanyol.

6. Interpretació de textos literaris poètics i narratius en llengua catalana i castellana:

6.1 Lectura comentada i expressiva de textos literaris poètics i narratius. Exposició d'opinions argumentades sobre textos poètics i narratius.

6.2 Instruments per a la recollida d'informació sobre textos poètics i narratius.

6.3 La poesia. Temes i estils segons l'època literària. Característiques formals. Elements simbòlics i recursos retòrics.

6.4 La cançó i la seva relació amb la poesia com a gènere literari a partir de lectures i audicions de textos coneguts o propers als interessos i gustos de l'alumnat.

6.5 El gènere narratiu. Característiques principals. Temes i estils segons l'època literària. El conte i la novel·la.

UF 2 anglès aplicat a la professió

Durada: 66 hores

1 Interpreta i comunica informació oral bàsica en llengua anglesa, tot aplicant els principis de l'escolta activa i elaborant presentacions orals sobre aspectes de l'àmbit personal i professional.

Criteris d'avaluació

1.1 Aplica de manera sistemàtica les estratègies d'escolta activa per a la comprensió global i específica dels missatges rebuts, sense necessitat d'entendre'n tots els elements.

1.2 Identifica la intenció comunicativa de missatges directes i empra un repertori limitat d'expressions, frases, paraules i marcadors de discurs estructurats (d'obertura, continuïtat i tancament).

1.3 Identifica el sentit global i les idees principals d'un text oral sobre situacions habituals freqüents i de contingut predictable i concret.

1.4 Identifica trets fonètics i d'entonació essencials que ajuden a entendre el sentit del missatge.

1.5 Realitza composicions i presentacions orals breus sobre temes d'àmbit personal o professional d'acord amb un guió estructurat, i hi aplica el format i els trets propis de cada tipus de text.

1.6 Utilitza estructures gramaticals bàsiques i marcadors de discurs per iniciar, enllaçar, ordenar i finalitzar el discurs, en situacions habituals.

1.7 Expressa la informació amb entonació i pronunciació raonables, tot i que hi pugui haver pauses i petites vacil·lacions.

1.8 Identifica les normes de les relacions socials més freqüents dels països on es parla la llengua anglesa i mostra una actitud reflexiva sobre usos lingüístics que comportin qualsevol tipus de discriminació.

1.9 Identifica els costums i les activitats quotidianes de la comunitat i del lloc de treball on es parla la llengua anglesa.

1.10 Identifica les principals actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació habituals de l'àmbit professional.

2 Manté converses senzilles en llengua anglesa en situacions habituals de l'àmbit personal i professional, utilitzant estratègies de comunicació bàsiques.



### Críteris d'avaluació

2.1 Dialoga seguint un guió sobre temes i aspectes concrets i freqüents de l'àmbit personal i professional.

2.2 Escolta i dialoga en interaccions senzilles i quotidianes, pròpies de la vida professional i personal, i sol·licita i proporciona informació.

2.3 Interacciona utilitzant diverses estratègies de comunicació essencials per mostrar l'interès i la comprensió.

2.4 Utilitza estratègies de compensació per suplir mancances en la llengua anglesa: paràfrasis, llenguatge del cos, entre d'altres.

2.5 Utilitza estructures gramaticals bàsiques i un repertori d'expressions, frases i paraules d'ús freqüent.

2.6 S'expressa de manera entenedora, amb una entonació i pronunciació comprensible, tot i que hi pugui haver pauses i vacil·lacions.

3. Comprèn i elabora en llengua anglesa textos escrits breus i bàsics sobre situacions de comunicacions habituals de l'àmbit personal o professional, aplicant estratègies de lectura comprensiva i desenvolupant estratègies sistemàtiques de composició.

### Críteris d'avaluació

3.1 Llegeix el text, hi reconeix els trets essencials i la seva estructura, i n'interpreta el contingut global i específic, sense necessitat d'entendre'n tots els elements.

3.2 Identifica la intenció comunicativa bàsica d'un text escrit.

3.3 Identifica estructures gramaticals bàsiques i un repertori d'expressions, frases, paraules i marcadors de discurs d'ús freqüent.

3.4 Completa frases, oracions i textos senzills, d'acord amb el propòsit comunicatiu, amb estructures gramaticals d'escassa complexitat en situacions habituals i concretes de contingut predictable.

3.5 Produeix textos breus i bàsics, adequats al propòsit comunicatiu, i utilitza els connectors més freqüents per enllaçar les oracions.

3.6 Aplica les normes gramaticals, ortogràfiques i tipogràfiques seguint pautes sistemàtiques i concretes de revisió i correcció.

3.7 Utilitza diccionaris, impresos i en línia, i els correctors ortogràfics dels processadors de textos.

### Continguts

1. Interpretació i comunicació de textos orals quotidians en llengua anglesa:

1.1 Distinció d'idees principals i secundàries de textos orals breus i bàsics: missatges directes i converses telefòniques, entre d'altres, presentats de manera clara i organitzada.

1.2 Descripció d'aspectes concrets de persones, llocs, serveis bàsics, objectes i de gestions senzilles de l'àmbit personal i professional.

1.3 Experiències de l'àmbit personal i professional.

1.4 Narració d'esdeveniments i experiències del moment present, passat i futur: activitats molt rellevants de l'activitat personal i professional.

1.5 Lèxic, frases i expressions per desenvolupar-se en transaccions i gestions quotidianes de l'àmbit personal i professional.

1.6 Tipus de textos i la seva estructura.

1.7 Recursos gramaticals: Temps i formes verbals. Funcions comunicatives associades a situacions habituals. Com ara expressar actituds, demanar un favor, entre d'altres. Elements lingüístics fonamentals. Marcadors del discurs. Oracions subordinades d'escassa complexitat.

1.8 Estratègies de comprensió i escolta activa:

1.8.1 Ús del context verbal i no verbal i dels coneixements previs del tema.

1.8.2 Memòria auditiva.

1.8.3 Atenció visual.

1.8.4 Empatia.

1.8.5 Recursos per tal de prendre notes.

1.9 Ús de mitjans de suport: audiovisuals i TIC.

1.10 Pronunciació de fonemes o grups fònics que presentin major dificultat. Patrons d'entonació i ritme més habituals.

1.11 Ús de registres adequats en les relacions socials. Normes de cortesia dels països de parla anglesa en situacions habituals de l'àmbit personal i professional.

2. Participació en converses en llengua anglesa:

2.1 Estratègies d'interacció per iniciar, mantenir, seguir i acabar una conversa. Estratègies per captar els aspectes més rellevants i respectar el torn de paraula.

2.2 Ús de frases estandarditzades.

3. Interpretació i elaboració de missatges escrits senzills en llengua anglesa:

3.1 Comprensió de la informació global i específica de missatges d'escassa dificultat referents a assumptes bàsics quotidians de l'àmbit personal i professional, com ara cartes notes, xats, missatges, correus electrònics, entre d'altres.

3.2 Composició de textos escrits breus i estructurats:

3.3 Lèxic per desenvolupar-se en transaccions i gestions quotidianes, necessàries, senzilles i concretes de l'àmbit personal i professional.

3.4 Terminologia específica de l'àrea professional dels alumnes. Ús de textos característics dels sectors d'activitat procedents de fonts variades.

3.5 Recursos gramaticals: marcadors del discurs. Ús de les oracions simples i compostes bàsiques en el llenguatge escrit.

3.6 Estratègies i tècniques de compressió lectora. Prelectura. Lectura. Postlectura.

3.7 Propietats bàsiques del text. Coherència i cohesió textual i adequació (registre de llengua, context i situació).

3.8 Normes socioculturals en les relacions de l'àmbit personal i professional en situacions quotidianes.

3.9 Estratègies de planificació del missatge. Causes dels errors continuats i estratègies per a suplir mancances de vocabulari i estructura.

3.10 Estratègies de correcció: utilització dels recursos adients a la situació.

3.11 Ús de recursos per a l'aprenentatge: diccionaris, llibres de consulta, mitjans audiovisuals i materials en suport digital.

Mòdul professional 5: entorn laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: incorporació al treball I. 33 hores

UF 2: incorporació al treball II. 33 hores

UF 3: prevenció de riscos en el lloc de treball. 33 hores

UF 1: incorporació al treball I

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Interpreta el funcionament del mercat de treball de l'entorn més proper analitzant les empreses del sector econòmic.

Criteris d'avaluació

1.1 Analitza el treball com a peça clau de desenvolupament de la persona.

1.2 Identifica el sector econòmic relacionat amb el perfil professional corresponent.

- 1.3 Reconeix l'organització d'una empresa-tipus del sector.
- 1.4 Identifica possibilitats d'autocupació en el sector professional.

2. Determina el propi itinerari formatiu i professional relacionant les competències professionals amb l'objectiu professional.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les competències professionals pròpies de la professió.
- 2.2 Identifica els jaciments d'ocupació i inserció laboral relacionats amb el perfil del títol.
- 2.3 Realitza l'autoavaluació de les competències professionals i capacitats clau.
- 2.4 Valora la formació com a procés d'aprenentatge al llarg de la trajectòria formativa i professional.
- 2.5 Identifica l'objectiu professional d'acord amb els itineraris formatius i professionalitzadors.

#### Continguts

1. El treball i el mercat laboral:

- 1.1 Les necessitats humanes vinculades al treball.
- 1.2 Treball remunerat i no remunerat.
- 1.3 Població activa, ocupada i aturada. Autoocupació. Valors associats.
- 1.4 Trets bàsics del mercat laboral. Oferta i demanda. Diferenciació dels sectors econòmics. Característiques del sector econòmic. Noves tendències.
- 1.5 L'empresa com a unitat de producció i oferta d'ocupació (objectius i funcions de l'empresa, elements que integren l'empresa i organització de l'empresa).
- 1.6 Tipologia d'empreses segons la dimensió i la forma jurídica.
- 1.7 Esperit emprenedor.

2. Itinerari formatiu i professional:

- 2.1 Competències professionals requerides per les ocupacions del perfil professional corresponent.
- 2.2 Jaciments d'ocupació i d'inserció laboral i factors d'ocupabilitat relacionats amb el perfil del títol.
- 2.3 Autoconeixement professional (interessos professionals, motivacions vers el treball i coneixements i competències professionals).
- 2.4 Autoavaluació de les competències professionals i les capacitats clau.
- 2.5 Identificació de les habilitats emprenedores.
- 2.6 Aprenentatge al llarg de la vida:
  - 2.6.1 Identificació de l'objectiu professional.
  - 2.6.2 Itineraris formatius i professionalitzadors.

UF 2: incorporació al treball II

Durada: 33 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

1. Aplica estratègies de recerca de feina relacionant les competències professionals amb les tècniques i recursos per a la recerca de feina.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Elabora el curriculum vitae.
- 1.2 Elabora una carta de presentació.
- 1.3 Utilitza eines 2.0 en la recerca de feina.
- 1.4 Aplica habilitats de comunicació durant l'entrevista de selecció.

2. Compleix amb els compromisos de la relació laboral analitzant la normativa bàsica de dret laboral.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Interpreta els drets i deures que comporta un contracte de treball.
- 2.2 Diferencia les modalitats de contractació
- 2.3 Reconeix els aspectes que defineixen una relació contractual.
- 2.4 Distingeix els elements bàsics d'una nòmina.
- 2.5 Identifica els convenis col·lectiu que regulen l'ocupació.

#### Continguts

1. Recerca de feina:
  - 1.1 El currículum vitae, el portafoli i el vídeo-currículum.
  - 1.2 La carta de presentació.
  - 1.3 Canals de recerca de feina tradicionals i eines 2.0.
  - 1.4 L'entrevista.
2. El lloc de feina:
  - 2.1 El contracte de treball i les modalitats de contractació.
  - 2.2 La jornada laboral.
  - 2.3 El Salari Mínim Interprofessional.
  - 2.4 La nòmina, les aportacions a la Seguretat Social i les retencions per IRPF.
  - 2.5 Drets i deures dels treballadors:
    - 2.5.1 Estatut dels Treballadors.
    - 2.5.2 Convenis col·lectius.
  - 2.6 Altra normativa laboral.

UF 3: prevenció de riscos laborals en el lloc de treball  
Durada: 33 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- 1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador o treballadora.
- 1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.
- 1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball derivats del perfil professional del cicle.
- 1.5 Identifica les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del cicle.

2. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral derivat del perfil professional.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar-ne les conseqüències en cas que siguin inevitables.
- 2.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- 2.3 Identifica els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- 2.4 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.

2.5 Identifica els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador o treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.

### Continguts

#### 1. Avaluació de riscos professionals:

- 1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
- 1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.
- 1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut.
- 1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.
- 1.5 Riscos genèrics en el seu sector professional.
- 1.6 Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el seu sector professional.

#### 2. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:

- 2.1 Identificació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- 2.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.
- 2.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- 2.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- 2.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.

### Mòdul professional 6: instal·lacions elèctriques i domòtiques

Durada: 231/264 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lacions elèctriques. 143 hores

UF 2: instal·lacions domòtiques. 88 hores

UF 1: instal·lacions elèctriques

Durada: 143 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona els elements, equips i eines per a la realització del muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques d'edificis, relacionant-los amb la seva funció a la instal·lació.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica els canals, tubs i suports i accessoris de fixació, segons el seu ús, a la instal·lació (encastat, de superfície, entre d'altres).
- 1.2 Identifica els diferents tipus de conductors segons la seva aplicació a les instal·lacions elèctriques.
- 1.3 Identifica les caixes, registres, els mecanismes (interruptors, commutadors i preses de corrent, entre d'altres) segons la seva funció.
- 1.4 Descriu les diferents formes d'ubicació de caixa i registres (encastat o de superfície).
- 1.5 Identifica les lluminàries i accessoris segons el tipus (fluorescent, halogen, entre d'altres), relacionant-los amb l'espai on seran col·locades.
- 1.6 Associa les eines i equips utilitzats en el muntatge i el manteniment amb les operacions que es realitzaran.
- 1.7 Ajusta la provisió del material, eines i equip al ritme de la intervenció.
- 1.8 Transmet la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.
- 1.9 Manté una actitud ordenada i metòdica.

2. Munta canalitzacions, suports i caixes en una instal·lació elèctrica de baixa tensió, replantejant el traçat de la instal·lació.

### Críteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les eines emprades segons el tipus (tubs de PVC i tubs metàl·lics, entre d'altres).
  - 2.2 Descriu les tècniques i els elements emprats en la unió de tubs i canalitzacions.
  - 2.3 Descriu les tècniques de corbat de tubs.
  - 2.4 Descriu les diferents tècniques de subjecció de tubs, canalitzacions i suports (mitjançant tacs i cargols, abraçadores, grapes i fixacions químiques, entre d'altres).
  - 2.5 Marca la ubicació de les canalitzacions i caixes.
  - 2.6 Prepara els espais (buits i encaixats) destinats a la ubicació de caixes i canalitzacions.
  - 2.7 Munta els quadres elèctrics i elements de sistemes automàtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions i indicacions donades.
  - 2.8 Respecta els temps estipulats per al muntatge aplicant les normes específiques del reglament elèctric en la realització de les activitats.
  - 2.9 Realitza els treballs amb ordre i netedat, respectant les normes de seguretat.
  - 2.10 Opera amb autonomia en les activitats proposades.
  - 2.11 Identifica i assenyala en un croquis de l'habitatge o local els llocs d'ubicació dels elements de la instal·lació.
  - 2.12 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.
3. Estén el cablatge entre equips i elements de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, aplicant tècniques d'acord a la tipologia dels conductors i a les característiques de la instal·lació.

### Críteris d'avaluació

- 3.1 Descriu les característiques principals dels conductors (secció, aïllament, agrupament, color, entre d'altres).
  - 3.2 Descriu els tipus d'agrupació de conductors segons la seva aplicació a la instal·lació (cables monofil, cables multifil, mànegues, barres, entre d'altres).
  - 3.3 Relaciona els colors dels cables amb la seva aplicació d'acord al codi corresponent.
  - 3.4 Descriu els tipus de guies passafils més habituals.
  - 3.5 Identifica la forma de subjecció dels cables a la guia.
  - 3.6 Prepara els cables estesos per la seva connexió deixant una «coca» (longitud de cable addicional), i etiquetant-los.
  - 3.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
  - 3.8 Realitza els treballs amb ordre i netedat.
  - 3.9 Opera amb autonomia en les activitats proposades.
  - 3.10 Mostra una actitud responsable i interès per la millora del procés.
4. Instal·la mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques, identificant els seus components i aplicacions.

### Críteris d'avaluació

- 4.1 Identifica els mecanismes i elements de les instal·lacions.
- 4.2 Descriu les principals funcions dels mecanismes i elements (interruptors, commutadors i sensors, entre d'altres).
- 4.3 Acobla els elements formats per un conjunt de peces.
- 4.4 Col·loca i fixa mecanismes, «actuadors» i sensors al seu lloc d'ubicació.
- 4.5 Prepara els terminals de connexió segons el seu tipus.
- 4.6 Connecta els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics assegurant un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
- 4.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
- 4.8 Col·loca embellidors i tapes quan així es requereixi.
- 4.9 Opera amb les eines i materials i amb la qualitat i seguretat requerida.
- 4.10 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

5. Realitza operacions auxiliars de manteniment d'instal·lacions elèctriques d'edificis, relacionant les intervencions amb els resultats a aconseguir.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Descriu les avaries tipus en instal·lacions elèctriques en edificis.
- 5.2 Inspecciona la instal·lació comprovant visualment o funcionalment la disfunció.
- 5.3 Reconeix l'estat de la instal·lació o d'algun dels seus elements efectuant proves funcionals o mesures elèctriques elementals.
- 5.4 Verifica l'absència de perill per a la integritat física i per a la instal·lació.
- 5.5 Substitueix l'element deteriorat o avariament seguint el procediment establert, o d'acord a les instruccions rebudes.
- 5.6 Aplica les normes de seguretat en totes les intervencions de reparació de la instal·lació.
- 5.7 Demostra responsabilitat davant d'errors i fracassos.

#### Continguts

1. Selecció d'elements, equips i eines d'instal·lacions elèctriques:
  - 1.1 Instal·lacions d'enllaç. Parts.
  - 1.2 Instal·lacions en habitatges: grau d'electrificació.
  - 1.3 Instal·lacions amb banyeres o dutxes.
  - 1.4 Característiques i tipus d'elements: quadre de distribució, elements de comandament i protecció, tubs i canalitzacions, caixes, conductors elèctrics, elements de maniobra i de connexió, entre d'altres.
  - 1.5 Classificació. Instal·lacions tipus. Circuits. Característiques de les instal·lacions. Tipus d'elements.
  - 1.6 Protecció contra contactes directes i indirectes. Dispositius.
  - 1.7 Presa de terra de les instal·lacions
  - 1.8 Seguretat a les instal·lacions.
  
2. Muntatge de canalitzacions, suports i caixes en instal·lacions elèctriques de baixa tensió:
  - 2.1 Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs metàl·lics i no metàl·lics, canals, safates i suports, entre d'altres.
  - 2.2 Tècniques de muntatge dels sistemes d'instal·lació: encastada, en superfície o aèria. Trepant, tipus de superfície. Fixacions, tipus i característiques. Eines.
  - 2.3 Preparació, mecanitzat i execució de: quadres o armaris, canalitzacions, cables, terminals, embrancaments i connexions. Mitjans i equips.
  - 2.4 Mitjans i equips de seguretat. Prevenció d'accidents. Normativa de seguretat elèctrica. Riscos en alçada.
  
3. Estesa de cablatge entre equips i elements d'instal·lacions elèctriques:
  - 3.1 Característiques i tipus de conductors: aïllats i no aïllats, monofil, multifil, mànegues, barres, entre d'altres.
  - 3.2 Tècniques d'instal·lació i estesa dels conductors. Guies passafils, tipus i característiques. Precaucions.
  - 3.3 Separació de circuits
  - 3.4 Identificació i etiquetatge.
  - 3.5 Mesures de seguretat i protecció.
  
4. Instal·lació de mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques:
  - 4.1 Aparells de protecció. Tipus i característiques. Fusibles, interruptor de control de potència, interruptor diferencial, interruptors magneto-tèrmics, entre d'altres. Tècniques de muntatge.
  - 4.2 Tècniques d'instal·lació i fixació sobre rail. Connexió. Aparells de maniobra. Tipus i característiques. Interruptors, commutadors, pulsadors, entre d'altres.

4.3 Instal·lació i fixació. Connexió.

4.4 Preses de corrent: tipus. Instal·lació i fixació. Connexió.

4.5 Receptors elèctrics. Llumínaries, motors, timbres, entre d'altres. Instal·lació i fixació. Connexió.

5. Manteniment d'instal·lacions elèctriques d'edificis:

5.1 Magnituds elèctriques en: tensió, intensitat, resistència i continuïtat, potència i aïllaments, entre d'altres.

5.2 Avaries tipus en edificis. Síntomes i efectes.

5.3 Equips de mesura. Procediments d'utilització. Reparació d'avaries. Substitució d'elements. Tècniques rutinàries de manteniment.

5.4 Mesures de seguretat i protecció.

UF 2: instal·lacions domòtiques

Durada: 88 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona els elements, equips i eines per a la realització del muntatge i manteniment d'instal·lacions domòtiques d'edificis, relacionant-los amb la seva funció a la instal·lació.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els canals, tubs i suports i accessoris de fixació, segons el seu ús, a la instal·lació (encastat, de superfície, entre d'altres).

1.2 Identifica els diferents tipus de conductors segons la seva aplicació a les instal·lacions domòtiques.

1.3 Identifica els equips i elements típics utilitzats a les instal·lacions domòtiques (sensors, actuadors, dispositius de control i elements auxiliars) amb la seva funció i característiques principals.

1.4 Associa les eines i equips utilitzats en el muntatge i el manteniment amb les operacions que es realitzaran.

1.5 Ajusta la provisió del material, eines i equip al ritme de la intervenció.

1.6 Transmet la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.

1.7 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

1.8 Manté una actitud ordenada i metòdica.

2. Munta canalitzacions, suports i caixes en una instal·lació domòtica, replantejant el traçat de la instal·lació.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica les eines emprades a les instal·lacions domòtiques segons el tipus.

2.2 Marca la ubicació de les canalitzacions i caixes.

2.3 Prepara els espais (buits i encaixats) destinats a la ubicació de caixes i canalitzacions.

2.4 Munta sistemes domòtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions i indicacions donades.

2.5 Respecta els temps estipulats per al muntatge aplicant les normes específiques del reglament elèctric en la realització de les activitats.

2.6 Realitza els treballs amb ordre i netedat, respectant les normes de seguretat.

2.7 Opera amb autonomia en les activitats proposades.

2.8 Identifica i assenyala en un croquis de l'habitatge o local els llocs d'ubicació dels elements de la instal·lació.

2.9 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.



3. Estén el cablatge entre equips i elements de les instal·lacions domòtiques, aplicant tècniques d'acord a la tipologia dels conductors i a les característiques de la instal·lació.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Descriu les característiques principals dels conductors (secció, aïllament, agrupament, color, entre d'altres).
- 3.2 Descriu els tipus d'agrupació de conductors segons la seva aplicació a la instal·lació (cables monofil, cables multifil, mànegues, barres, entre d'altres).
- 3.3 Relaciona els colors dels cables amb la seva aplicació d'acord al codi corresponent.
- 3.4 Descriu els tipus de guies passafils més habituals.
- 3.5 Identifica la forma de subjecció dels cables a la guia.
- 3.6 Prepara els cables estesos per la seva connexió deixant una «coca» (longitud de cable addicional), i etiquetant-los.
- 3.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
- 3.8 Realitza els treballs amb ordre i netedat.
- 3.9 Opera amb autonomia en les activitats proposades.
- 3.10 Mostra una actitud responsable i interès per la millora del procés.

4. Instal·la mecanismes i elements de les instal·lacions domòtiques, identificant els seus components i aplicacions.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Identifica els mecanismes i elements de les instal·lacions domòtiques.
- 4.2 Descriu les principals funcions dels mecanismes i elements (interruptors, commutadors i sensors, entre d'altres).
- 4.3 Acobla els elements formats per un conjunt de peces.
- 4.4 Col·loca i fixa mecanismes, «actuadors» i sensors al seu lloc d'ubicació.
- 4.5 Prepara els terminals de connexió segons el seu tipus.
- 4.6 Connecta els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics i/o domòtics assegurant un bon contacte i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
- 4.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
- 4.8 Col·loca embellidors i tapes quan així es requereixi.
- 4.9 Opera amb les eines i materials i amb la qualitat i seguretat requerida.
- 4.10 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

5. Realitza operacions auxiliars de manteniment d'instal·lacions domòtiques d'edificis, relacionant les intervencions amb els resultats a aconseguir.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Descriu les avaries tipus en instal·lacions domòtiques en edificis.
- 5.2 Inspecciona la instal·lació comprovant visualment o funcionalment la disfunció.
- 5.3 Reconeix l'estat de la instal·lació o d'algun dels seus elements efectuant proves funcionals o mesures elèctriques elementals.
- 5.4 Verifica l'absència de perill per a la integritat física i per a la instal·lació.
- 5.5 Substitueix l'element deteriorat o avariament seguint el procediment establert, o d'acord a les instruccions rebudes.
- 5.6 Aplica les normes de seguretat en totes les intervencions de reparació de la instal·lació.
- 5.7 Demostra responsabilitat davant d'errors i fracassos.
- 5.8 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

#### Continguts

1. Selecció d'elements, equips i eines d'instal·lacions domòtiques:

1.1 Característiques i tipus d'elements: elements de comandament i protecció, tubs i canalitzacions, caixes, conductors elèctrics, elements de maniobra i de connexió, entre d'altres.

1.2 Classificació. Instal·lacions tipus. Circuits. Característiques de les instal·lacions. Tipus d'elements.

1.3 Protecció contra contactes directes i indirectes. Dispositius.

1.4 Posada a terra de les instal·lacions.

1.5 Instal·lacions domòtiques. Tipus i característiques. Sensors. Equips de control, «actuadors».

1.6 Seguretat a les instal·lacions.

2. Muntatge de canalitzacions, suports i caixes en instal·lacions domòtiques:

2.1 Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs metàl·lics i no metàl·lics, canals, safates i suports, entre d'altres.

2.2 Tècniques de muntatge dels sistemes d'instal·lació: encastada, en superfície o aèria. Trepat, tipus de superfície. Fixacions, tipus i característiques. Eines.

2.3 Preparació, mecanitzat i execució de: canalitzacions, cables, terminals, embrancaments i connexions. Mitjans i equips.

2.4 Mitjans i equips de seguretat. Prevenció d'accidents. Normativa de seguretat elèctrica. Riscos en alçada.

3. Estesa de cablatge entre equips i elements d'instal·lacions domòtiques:

3.1 Característiques i tipus de conductors.

3.2 Tècniques d'instal·lació i estesa dels conductors. Guies passafils, tipus i característiques. Precaucions.

3.3 Separació de circuits.

3.4 Identificació i etiquetatge.

3.5 Mesures de seguretat i protecció.

4. Instal·lació de mecanismes i elements de les instal·lacions domòtiques:

4.1 Aparells de protecció. Tipus i característiques. Tècniques de muntatge.

4.2 Receptors domòtics. Instal·lació i fixació. Connexió.

4.3 Actuadors domòtics. Instal·lació i fixació. Connexió.

4.4 Instal·lació i fixació d'equips de control domòtics. Mesures de seguretat i protecció.

5. Manteniment d'instal·lacions domòtiques d'edificis:

5.1 Magnituds elèctriques bàsiques: tensió, intensitat, resistència i continuïtat, entre d'altres.

5.2 Avaries domòtiques tipus en edificis. Síntomes i efectes.

5.3 Equips de mesura. Procediments d'utilització. Reparació d'avaries. Substitució d'elements. Tècniques rutinàries de manteniment.

5.4 Mesures de seguretat i protecció.

Mòdul professional 7: instal·lacions de telecomunicacions

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lacions i equips de telecomunicacions. 165 hores

UF 1: instal·lacions i equips de telecomunicacions

Durada: 165 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona els elements que configuren les instal·lacions de telecomunicacions, identificant i descrivint les seves principals característiques i funcionalitat.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Identifica els tipus d'instal·lacions relacionats amb la infraestructura comuna de telecomunicacions en edificis.
- 1.2 Identifica els elements (canalitzacions, cablatges, antenes, armaris («racks») i caixes, entre d'altres) d'una instal·lació d'infraestructura de telecomunicacions d'un edifici.
- 1.3 Classifica els tipus de conductors (parell de coure, cable coaxial, fibra òptica, entre d'altres).
- 1.4 Determina la tipologia de les diferents caixes (registres, armaris, «racks», caixes de superfície, d'encastar, entre d'altres).
- 1.5 Descriu els tipus de fixacions (tacs, brides, cargols, femelles, grapes, entre d'altres) de canalitzacions i equips.
- 1.6 Relaciona les fixacions amb l'element a subjectar.
- 1.7 Relaciona el subministrament dels elements de la instal·lació amb el ritme d'execució de la mateixa.
- 1.8 Realitza totes les operacions tenint en compte la normativa de seguretat laboral i de protecció ambiental.

2. Munta canalitzacions, suports i armaris en instal·lacions d'infraestructures de telecomunicacions en edificis, interpretant els croquis de la instal·lació.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Descriu les tècniques emprades en el corbat de tubs de PVC, metàl·lics o d'altres.
- 2.2 Indica les eines emprades en cada cas i la seva aplicació.
- 2.3 Descriu les tècniques i elements emprades en les unions de tubs i canalitzacions.
- 2.4 Descriu les fases típiques de muntatge d'un armari «rack».
- 2.5 Identifica en un croquis de l'edifici o part de l'edifici els llocs d'ubicació dels elements de la instal·lació.
- 2.6 Prepara els buits per a la ubicació de caixes i canalitzacions.
- 2.7 Prepara i/o mecanitza les canalitzacions i caixes.
- 2.8 Munta els armaris («racks»).
- 2.9 Munta canalitzacions, caixes i tubs, entre d'altres, assegurant la seva fixació mecànica.
- 2.10 Aplica normes de seguretat en l'ús d'eines i equips.
- 2.11 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 2.12 Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

3. Munta cables en instal·lacions de telecomunicacions en edificis, aplicant les tècniques establertes i verificant el resultat.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Descriu els conductors emprats en diferents instal·lacions de telecomunicacions (ràdio, televisió, telefonia i d'altres).
- 3.2 Enumera els tipus de guies passafils més habituals, indicant la forma òptima de subjectar els cables a la guia.
- 3.3 Identifica els tubs i els seus extrems.
- 3.4 Introdueix la guia passafils al tub.
- 3.5 Subjecta adequadament el cable a la guia passafils de forma escalonada.
- 3.6 Estira de la guia passafils evitant que es deixi anar el cable o es faci malbé.
- 3.7 Talla el cable deixant una «coca» en cada extrem.
- 3.8 Etiqueta el cable seguint el procediment establert.
- 3.9 Aplica normes de seguretat, en l'ús d'eines i equips.

- 3.10 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 3.11 Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

4. Instal·la elements i equips d'instal·lacions d'infraestructures de telecomunicacions en edificis, aplicant les tècniques establertes i verificant el resultat.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Acobla els elements que constin de diverses peces.
- 4.2 Identifica el cablatge en funció del seu etiquetatge o colors.
- 4.3 Col·loca els equips o elements (antenes, amplificadors, entre d'altres) al seu lloc d'ubicació.
- 4.4 Fixa els equips o elements (antenes, amplificadors, entre d'altres).
- 4.5 Connecta el cablatge amb els equips i elements, assegurant un bon contacte.
- 4.6 Col·loca els embellidors, tapes i elements decoratius.
- 4.7 Determina les possibles mesures de correcció en funció dels resultats obtinguts.
- 4.8 Aplica normes de seguretat, en l'ús d'eines i equips.
- 4.9 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 4.10 Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

#### Continguts

- 1. Selecció dels elements d'instal·lacions de telecomunicació:
  - 1.1 Instal·lacions de telefonia i xarxes locals. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips: Centraletes, concentrador «hub», commutador «switch», encaminador «router», entre d'altres.
  - 1.2 Instal·lacions d'infraestructures de telecomunicació en edificis. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips i elements.
  - 1.3 Instal·lacions de megafonia i sonorització. Tipus i característiques. Difusors de senyal. Cables i elements d'interconnexió. Equips: amplificadors, reproductors, enregistradors, entre d'altres.
  - 1.4 Instal·lació d'antenes.
  - 1.5 Equips de processament de senyal.
  - 1.6 Identificació de les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
  
- 2. Muntatge de canalitzacions, suports i armaris a les instal·lacions de telecomunicació:
  - 2.1 Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs rígids i flexibles, canals, safates i suports, entre d'altres.
  - 2.2 Preparació i mecanització de canalitzacions. Tècniques de muntatge de canalitzacions i tubs.
  - 2.3 Mitjans i equips de seguretat.
  - 2.4 Identificació i etiquetatge de conductors.
  
- 3. Muntatge de cables a les instal·lacions de telecomunicació:
  - 3.1 Característiques i tipus de conductors: cable coaxial, de parells, fibra òptica, entre d'altres.
  - 3.2 Tècniques d'estesa dels conductors.
  - 3.3 Normes de seguretat.
  - 3.4 Protecció mediambiental.
  
- 4. Muntatge d'equips i elements de les instal·lacions de telecomunicació:
  - 4.1 Instal·lació i fixació d'equips en instal·lacions de telecomunicació.
  - 4.2 Tècniques de fixació: en armaris, en superfície. Normes de seguretat.
  - 4.3 Tècniques de connexió dels conductors.

- 4.4 Instal·lació i fixació de preses de senyal.
- 4.5 Riscos en alçada. Mitjans i equips de seguretat.

Mòdul professional 8: equips elèctrics i electrònics

Durada: 231 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: equips elèctrics. 132 hores

UF 2: equips electrònics. 99 hores

UF 1: equips elèctrics

Durada: 132 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica el material, eines i equip necessaris per al muntatge, acoblament i manteniment d'equips elèctrics, descrivint les seves principals característiques i funcionalitat.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica i classifica els elements i components tipus d'un equip elèctric.

1.2 Descric les principals característiques i funcions dels components d'un equip elèctric.

1.3 Identifica i classifica els ancoratges i subjeccions tipus (cargols, clips, pestanyes, entre d'altres) d'un equip elèctric en funció de la seva aplicació, rigidesa i estabilitat.

1.4 Identifica i classifica els diferents tipus de cables, els seus aïllaments i colors normalitzats.

1.5 Identifica i classifica els diferents tipus de terminals i connectors més utilitzats en equips elèctrics.

1.6 Identifica i classifica les eines (tornavis elèctric, tornavisos plans i d'estrella i claus, entre d'altres) normalment emprades en la manipulació i acoblament d'un equip elèctric en funció de la seva aplicació i idoneïtat.

1.7 Identifica i classifica els diferents mitjans i equips de seguretat personal (guants de protecció, ulleres i mascareta, entre d'altres) en funció de la seva aplicació i tenint en compte les eines a utilitzar.

2. Determina la seqüència de les operacions de muntatge i desmuntatge d'equips elèctrics, interpretant esquemes i identificant els passos a seguir.

Criteris d'avaluació

2.1 Coneix els requeriments de seguretat establerts.

2.2 Reconeix i/o sap cercar la simbologia de representació gràfica dels elements i components dels equips elèctrics.

2.3 Interpreta el procediment i seqüència de muntatge/connexió, a partir d'esquemes o guies de muntatge.

2.4 Identifica cada un dels elements representats en l'esquema amb l'element real a l'equip.

2.5 Identifica el procediment i seqüència de muntatge/connexió dels diferents elements.

2.6 Defineix el procés i seqüència de muntatge/connexió a partir de l'esquema o guia de muntatge.

3. Munta i desmunta elements d'equips elèctrics, interpretant esquemes i guies de muntatge.

Criteris d'avaluació

3.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat.

- 3.2 Selecciona les eines necessàries per manipular l'equip i/o les indicades en els esquemes i guies de muntatge.
- 3.3 Prepara i organitza els elements i materials que s'utilitzaran, seguint procediments normalitzats.
- 3.4 Identifica la ubicació dels diferents elements en l'equip.
- 3.5 Acobla els diferents components seguint procediments normalitzats, aplicant les normes de seguretat dels mateixos.
- 3.6 Fixa els components amb els elements de subjecció indicats en els esquemes o guies de muntatge i aplicant el parell de collament o pressió establerts.
- 3.7 Etiqueta i identifica dins un sistema de control i traçabilitat els equips i elements, seguint un procediment establert.
- 3.8 Aplica tècniques de desmuntatge d'equips elèctrics o electrònics.
- 3.9 Verifica el muntatge correcte dels components i connectors.
- 3.10 Observa els requeriments de seguretat establerts.
- 3.11 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 3.12 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

4. Realitza la connexió d'elements en equips elèctrics, aplicant tècniques bàsiques i verificant la continuïtat.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat.
- 4.2 Selecciona les eines necessàries per manipular l'equip i/o les indicades en els esquemes i guies de connexió.
- 4.3 Selecciona els cables i/o connectors segons els esquemes o guies de muntatge
- 4.4 Disposa i col·loca les peces del connector i els cables.
- 4.5 Condiciona els cables (pelar, estirar, ordenar) seguint procediments establerts.
- 4.6 Insereix les peces del connector en l'ordre correcte i uneix els cables (soldar, crimpar, embornar, entre d'altres) de la forma establerta en el procediment.
- 4.7 Realitza la connexió (soldadura, embornat, connector) segons el procediment establert (posició d'elements, inserció de l'element, maniobra de fixació, entre d'altres).
- 4.8 Etiqueta i identifica els cables seguint un procediment establert.
- 4.9 Verifica la connexió correcta entre cables i components.
- 4.10 Observa les mesures de seguretat en la utilització d'equips i eines.
- 4.11 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 4.12 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

5. Realitza el manteniment bàsic d'equips elèctrics, aplicant les tècniques establertes en condicions de qualitat i seguretat.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies indicats per a un model determinat, així com la seva documentació tècnica.
- 5.2 Selecciona les eines necessàries per a les operacions a realitzar.
- 5.3 Identifica els elements a substituir.
- 5.4 Cerca i es proveeix dels elements de substitució.
- 5.5 Desmunta i munta els elements a substituir, emprant les tècniques i eines apropiades segons els requeriments de cada intervenció.
- 5.6 Etiqueta els equips i elements segons procediments establerts.
- 5.7 Verifica el funcionament correcte de l'equip.
- 5.8 Observa les mesures de seguretat en la utilització d'equips i eines.
- 5.9 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 5.10 Elabora un informe amb les operacions realitzades.

## Continguts

1. Identificació de materials, eines i equips de muntatge, acoblament, connexió i manteniment:

- 1.1 Magnituds elèctriques; unitats i relacions. Instruments de mesura.
- 1.2 Circuits elèctrics. Corrent altern i corrent continu. Components bàsics.
- 1.3 Ancoratges i subjeccions (brides, pestanyes i cargols, entre d'altres): característiques i tipologia.
- 1.4 Connectors i terminals (connector ràpid "fast on", terminals per cargol, etc.): característiques i tipologia.
- 1.5 Cables: característiques i tipologia. Normalització.
- 1.6 Tipus d'equips: màquines eines, electrodomèstics, equips industrials.
- 1.7 Eines manuals (tornavisos manuals, tenalles, soldador, tenalles per a premisar terminals, claus, pinces, entre altres) i màquines eines.
- 1.8 Equips de protecció individual.

2. Procés de muntatge i manteniment d'equips:

- 2.1 Simbologia elèctrica i electrònica.
- 2.2 Interpretació de plànols, esquemes i documentació tècnica.
- 2.3 Identificació i descripció de components comercials.
- 2.4 Identificació i descripció de connectors i terminals comercials.
- 2.5 Identificació i descripció de cables comercials.
- 2.6 Interpretació d'esquemes i guies de muntatge, desmuntatge i de connexió.
- 2.7 Caracterització i seqüència de les operacions.
- 2.8 Selecció d'eines, materials i equips de protecció.
- 2.9 Normes de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.
- 2.10 Riscos en la manipulació dels equips.

3. Muntatge i desmuntatge d'equips:

- 3.1 Components elèctrics, característiques i funcions.
- 3.2 Cerca i/o interpretació d'esquemes, guies de muntatge i documentació tècnica.
- 3.3 Tècniques de muntatge i inserció de components elèctrics.
- 3.4 Tècniques de soldadura tova.
- 3.5 Utilització d'eines manuals i màquines eines.
- 3.6 Tècniques de muntatge i acoblament d'equips elèctrics.
- 3.7 Muntatge d'elements accessoris.
- 3.8 Tècniques de muntatge i desmuntatge d'equips elèctrics.
- 3.9 Tècniques de substitució d'elements i components d'equips elèctrics.
- 3.10 Operacions d'etiquetatge i control.
- 3.11 Utilització d'equips de protecció i seguretat.
- 3.12 Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.
- 3.13 Normes mediambientals.
- 3.14 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.

4. Aplicació de tècniques de connexió:

- 4.1 Tècniques de connexió.
- 4.2 Soldadura, embornat i fixació de connectors.
- 4.3 Utilització d'eines manuals i màquines eines.
- 4.4 Manipulació d'elements de fixació: brides, tancaments de torsió, elements passacables, entre d'altres.
- 4.5 Operacions d'etiquetatge i control.
- 4.6 Utilització d'equips de protecció i seguretat.
- 4.7 Normes de seguretat.
- 4.8 Normes mediambientals.

#### 4.9 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.

#### 5. Manteniment bàsic d'equips elèctrics:

- 5.1 Magnituds elèctriques; unitats i relacions. Instruments de mesura.
- 5.2 Circuits elèctrics. Corrent altern i corrent continu. Components bàsics.
- 5.3 Cerca i interpretació d'esquemes, guies de muntatge i documentació tècnica.
- 5.4 Mesura de magnituds elèctriques. Avaries tipus.
- 5.5 Identificació i cerca de components elèctrics i elements auxiliars dels equips.
- 5.6 Operacions de desmuntatge, muntatge i connexió.
- 5.7 Operacions bàsiques de manteniment preventiu. Neteja de l'equip.
- 5.8 Operacions d'etiquetatge i control.
- 5.9 Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.
- 5.10 Normes mediambientals.
- 5.11 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.

UF 2: equips electrònics

Durada: 99 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica el material, eines i equip necessaris per al muntatge, acoblament i manteniment d'equips electrònics, descrivint les seves principals característiques i funcionalitat.

##### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica i classifica els elements i components tipus d'un equip electrònic.
- 1.2 Descriu les principals característiques i funcions dels components d'un equip electrònic.
- 1.3 Identifica i classifica els ancoratges i subjeccions tipus (cargols, clips, pestanyes, entre d'altres) d'un equip electrònic en funció de la seva aplicació, rigidesa i estabilitat.
- 1.4 Identifica i classifica els diferents tipus de cables, els seus aïllaments i colors normalitzats
- 1.5 Identifica i classifica els diferents tipus de terminals i connectors més utilitzats en equips electrònics.
- 1.6 Identifica i classifica les eines (tornavís elèctric, tornavisos plans i d'estrella i claus, entre d'altres) normalment emprades en la manipulació i acoblament d'un equip electrònic en funció de la seva aplicació i idoneïtat.
- 1.7 Identifica i classifica els diferents mitjans i equips de seguretat personal (guants de protecció, ulleres i mascareta, entre d'altres) en funció de la seva aplicació i tenint en compte les eines a utilitzar.

2. Determina la seqüència de les operacions de muntatge i desmuntatge d'equips electrònics, interpretant esquemes i identificant els passos a seguir.

##### Criteris d'avaluació

- 2.1 Coneix els requeriments de seguretat establerts.
- 2.2 Reconeix i/o sap cercar la simbologia de representació gràfica dels elements i components dels equips electrònics.
- 2.3 Interpreta el procediment i seqüència de muntatge/connexió, a partir d'esquemes o guies de muntatge.
- 2.4 Identifica cada un dels elements representats en l'esquema amb l'element real a l'equip.
- 2.5 Identifica el procediment i seqüència de muntatge/connexió dels diferents elements (inserció de targetes, fixació d'elements, entre d'altres).
- 2.6 Defineix el procés i seqüència de muntatge/connexió a partir de l'esquema o guia de muntatge.



3. Munta i desmunta elements d'equips electrònics, interpretant esquemes i guies de muntatge.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat.
- 3.2 Selecciona les eines necessàries per manipular l'equip i/o les indicades en els esquemes i guies de muntatge.
- 3.3 Prepara i organitza els elements i materials que s'utilitzaran, seguint procediments normalitzats.
- 3.4 Identifica la ubicació dels diferents elements en l'equip.
- 3.5 Acobla els diferents components seguint procediments normalitzats, aplicant les normes de seguretat dels mateixos.
- 3.6 Fixa els components amb els elements de subjecció indicats en els esquemes o guies de muntatge i aplicant el parell de collament o pressió establerts.
- 3.7 Aplica tècniques de muntatge i soldadura de components i connectors electrònics en plaques de circuit imprès.
- 3.8 Etiqueta i identifica dins un sistema de control i traçabilitat els equips i elements, seguint un procediment establert.
- 3.9 Aplica tècniques de desmuntatge d'equips electrònics.
- 3.10 Verifica el muntatge correcte dels components i connectors.
- 3.11 Observa els requeriments de seguretat establerts.
- 3.12 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 3.13 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

4. Realitza la connexió d'elements en equips electrònics aplicant tècniques bàsiques i verificant la continuïtat.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat.
- 4.2 Selecciona les eines necessàries per manipular l'equip i/o les indicades en els esquemes i guies de connexió.
- 4.3 Selecciona els cables i/o connectors segons els esquemes o guies de muntatge.
- 4.4 Disposa i col·loca les peces del connector i els cables.
- 4.5 Condiciona els cables (pelar, estirar, ordenar) seguint procediments establerts.
- 4.6 Insereix les peces del connector en l'ordre correcte i uneix els cables (solda, crimpa, emborna, entre d'altres) de la forma establerta en el procediment.
- 4.7 Realitza la connexió (soldadura, embornat, connector) segons el procediment establert (posició d'elements, inserció de l'element, maniobra de fixació, entre d'altres).
- 4.8 Etiqueta i identifica els cables seguint un procediment establert.
- 4.9 Verifica la correcta connexió entre cables i components.
- 4.10 Observa les mesures de seguretat en la utilització d'equips i eines.
- 4.11 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 4.12 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.

5. Realitza el manteniment bàsic d'equips electrònics, aplicant les tècniques establertes en condicions de qualitat i seguretat.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Cerca i/o selecciona els esquemes i guies indicats per a un model determinat, així com la seva documentació tècnica.
- 5.2 Selecciona les eines necessàries per a les operacions a realitzar.
- 5.3 Identifica els elements a substituir.

- 5.4 Cerca i es proveeix dels elements de substitució.
- 5.5 Desmunta i munta els elements a substituir, emprant les tècniques i eines apropiades segons els requeriments de cada intervenció.
- 5.6 Etiqueta els equips i elements segons procediments establerts.
- 5.7 Verifica el funcionament correcte de l'equip.
- 5.8 Observa les mesures de seguretat en la utilització d'equips i eines.
- 5.9 Tracta els residus generats d'acord a la normativa sobre medi ambient.
- 5.10 Elabora un informe amb les operacions realitzades.

### Continguts

- 1. Identificació de materials, eines i equips de muntatge, acoblat, connexió i manteniment:
  - 1.1 Magnituds elèctriques; unitats i relacions. Instruments de mesura.
  - 1.2 Circuits electrònics. Corrent altern i corrent continu. Components bàsics.
  - 1.3 Ancoratges i subjeccions (brides, pestanyes i cargols, entre d'altres): característiques i tipologia.
  - 1.4 Connectors i terminals (connector ràpid "fast on", terminals per cargol, interfície multimèdia d'alta definició, jack, etc.): característiques i tipologia.
  - 1.5 Cables: característiques i tipologia. Normalització.
  - 1.6 Tipus d'equips: electrodomèstics, equips informàtics, equips d'àudio, equips de vídeo.
  - 1.7 Eines manuals (tornavisos manuals, tenalles, soldador, tenalles per a premsar terminals, claus, pinces, entre altres) i màquines eines.
  - 1.8 Equips de protecció individual.
  
- 2. Procés de muntatge i manteniment d'equips:
  - 2.1 Simbologia elèctrica i electrònica.
  - 2.2 Interpretació de plànols, esquemes i documentació tècnica.
  - 2.3 Identificació i descripció de components comercials.
  - 2.4 Identificació i descripció de connectors i terminals comercials.
  - 2.5 Identificació i descripció de cables comercials.
  - 2.6 Interpretació d'esquemes i guies de muntatge, desmuntatge i de connexió.
  - 2.7 Caracterització i seqüència de les operacions.
  - 2.8 Selecció d'eines, materials i equips de protecció.
  - 2.9 Normes de prevenció de riscos, salut laboral i protecció del medi ambient.
  - 2.10 Riscos en la manipulació dels equips.
  
- 3. Muntatge i desmuntatge d'equips:
  - 3.1 Components electrònics bàsics, característiques i funcions.
  - 3.2 Cerca i/o interpretació d'esquemes, guies de muntatge i documentació tècnica.
  - 3.3 Tècniques de muntatge i inserció de components electrònics.
  - 3.4 Tècniques de soldadura tova.
  - 3.5 Utilització d'eines manuals i màquines eines.
  - 3.6 Tècniques de muntatge i acoblament d'equips electrònics.
  - 3.7 Muntatge d'elements accessoris.
  - 3.8 Tècniques de muntatge i desmuntatge d'equips electrònics.
  - 3.9 Tècniques de substitució d'elements i components d'equips electrònics.
  - 3.10 Operacions d'etiquetatge i control.
  - 3.11 Utilització d'equips de protecció i seguretat.
  - 3.12 Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.
  - 3.13 Normes mediambientals.
  - 3.14 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.
  
- 4. Aplicació de tècniques de connexió:
  - 4.1 Tècniques de connexió.
  - 4.2 Soldadura, embornat i fixació de connectors.

- 4.3 Utilització d'eines manuals i màquines eines.
  - 4.4 Manipulació d'elements de fixació: brides, tancaments de torsió, elements passacables, entre d'altres.
  - 4.5 Operacions d'etiquetatge i control.
  - 4.6 Utilització d'equips de protecció i seguretat.
  - 4.7 Normes de seguretat.
  - 4.8 Normes mediambientals.
  - 4.9 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.
5. Manteniment bàsic d'equips electrònics:
- 5.1 Magnituds elèctriques; unitats i relacions. Instruments de mesura.
  - 5.2 Circuits electrònics. Corrent altern i corrent continu. Components bàsics.
  - 5.3 Cerca i interpretació d'esquemes, guies de muntatge i documentació tècnica.
  - 5.4 Mesura de magnituds elèctriques. Avaries tipus.
  - 5.5 Identificació i cerca de components electrònics i elements auxiliars dels equips.
  - 5.6 Operacions de desmuntatge, muntatge i connexió.
  - 5.7 Operacions bàsiques de manteniment preventiu. Neteja de l'equip.
  - 5.8 Operacions d'etiquetatge i control.
  - 5.9 Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.
  - 5.10 Normes mediambientals.
  - 5.11 Elaboració de fulls de treball i informes tècnics.

Mòdul professional 9: instal·lació i manteniment de xarxes per a transmissió de dades

Durada: 165/198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: instal·lació de canalitzacions de transmissió de dades. 83 hores

UF 2: instal·lació d'elements de transmissió de dades. 82 hores

UF 1: instal·lació de canalitzacions de transmissió de dades

Durada: 83 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona els elements que configuren les xarxes per a la transmissió de veu i dades, descrivint les seves principals característiques i funcionalitat.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica els tipus d'instal·lacions relacionades amb les xarxes de transmissió de veu i dades.
- 1.2 Identifica els elements (canalitzacions, cablatges, antenes, armaris, «racks» i caixes, entre d'altres) d'una xarxa de transmissió de dades.
- 1.3 Classifica els tipus de conductors (parell de coure, cable coaxial, fibra òptica, entre d'altres).
- 1.4 Determina la tipologia de les diferents caixes (registres, armaris, «racks», caixes de superfície, d'encastar, entre d'altres).
- 1.5 Descric els tipus de fixacions (tacs, brides, cargols, femelles, grapes, entre d'altres) de canalitzacions i sistemes.
- 1.6 Relaciona les fixacions amb l'element a subjectar.

2. Munta canalitzacions, suports i armaris en xarxes de transmissió de veu i dades, identificant els elements en el plànol de la instal·lació i aplicant tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Selecciona les tècniques i eines emprades per a la instal·lació de canalitzacions i la seva adaptació.
  - 2.2 Té en compte les fases típiques per al muntatge d'un armari (rack).
  - 2.3 Identifica en un croquis de l'edifici o part de l'edifici els llocs d'ubicació dels elements de la instal·lació.
  - 2.4 Prepara la ubicació de caixes i canalitzacions.
  - 2.5 Prepara i/o mecanitza les canalitzacions i caixes.
  - 2.6 Munta armaris (rack) interpretant el plànol.
  - 2.7 Munta canalitzacions, caixes i tubs, entre d'altres, assegurant la seva fixació mecànica.
  - 2.8 Aplica normes de seguretat en l'ús d'eines i sistemes.
  - 2.9 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades.
3. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i sistemes per prevenir-los.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.
- 3.2 Opera les màquines respectant les normes de seguretat.
- 3.3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformat, entre d'altres.
- 3.4 Descriu els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència, entre d'altres) de les màquines i els sistemes de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre d'altres) que s'han d'emprar en les operacions de muntatge i manteniment.
- 3.5 Relaciona la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.
- 3.6 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 3.7 Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- 3.8 Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i sistemes com a primer factor de prevenció de riscos.

#### Continguts

1. Selecció d'elements de xarxes de transmissió de veu i dades:
  - 1.1 Mitjans de transmissió: cable coaxial, parell trenat i fibra òptica, entre d'altres.
  - 1.2 Instal·lacions d'infraestructures de telecomunicació en edificis. Característiques.
  - 1.3 Sistemes i elements d'interconnexió.
2. Muntatge de canalitzacions, suports i armaris en xarxes de transmissió de veu i dades:
  - 2.1 Tipologia d'armaris i suports.
  - 2.2 Muntatge de canalitzacions, suports i armaris a les instal·lacions de telecomunicació.
  - 2.3 Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs rígids i flexibles, canals, safates i suports, entre d'altres.
  - 2.4 Preparació i mecanització de canalitzacions. Tècniques de muntatge de canalitzacions i tubs.
3. Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental:
  - 3.1 Normes de seguretat. Mitjans i sistemes de seguretat.
  - 3.2 Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.
  - 3.3 Identificació de riscos.
  - 3.4 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
  - 3.5 Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge.
  - 3.6 Sistemes de protecció individual.
  - 3.7 Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

### 3.8 Compliment de la normativa de protecció ambiental.

UF 2: instal·lació d'elements de transmissió de dades

Durada: 82 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Desplega el cablatge d'una xarxa de veu i dades analitzant el seu traçat.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Diferencia els mitjans de transmissió emprats per a veu i dades.
- 1.2 Reconeix els detalls del cablatge de la instal·lació i el seu desplegament (categoria del cablatge, espais pels quals discorre, suport per a les canalitzacions, entre d'altres).
- 1.3 Utilitza els tipus de guies passafils, indicant la forma òptima de subjectar cables i guia.
- 1.4 Talla i etiqueta el cable.
- 1.5 Munta els armaris de comunicacions i els seus accessoris.
- 1.6 Munta i fa la connexió de les preses d'usuari i panells de connexions.
- 1.7 Treballa amb la qualitat i seguretat requerides.

2. Instal·la elements i sistemes de transmissió de veu i dades, reconeixent i aplicant les diferents tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Acobla els elements que constin de diverses peces.
- 2.2 Identifica el cablatge en funció del seu etiquetatge o colors.
- 2.3 Col·loca els sistemes o elements (antenes, amplificadors, entre d'altres) al seu lloc d'ubicació.
- 2.4 Selecciona eines.
- 2.5 Fixa els sistemes o elements.
- 2.6 Connecta el cablatge amb els sistemes i elements, assegurant un bon contacte.
- 2.7 Col·loca els embellidors, tapes i elements decoratius.
- 2.8 Aplica normes de seguretat, en l'ús d'eines i sistemes.
- 2.9 Elabora un informe recollint les activitats desenvolupades

3. Realitza operacions bàsiques de configuració en xarxes locals cablades relacionant-les amb les seves aplicacions.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Descriu els principis de funcionament de les xarxes locals.
- 3.2 Identifica els diferents tipus de xarxes i les seves estructures alternatives.
- 3.3 Reconeix els elements de la xarxa local identificant-los amb la seva funció.
- 3.4 Descriu els mitjans de transmissió.
- 3.5 Interpreta el mapa físic de la xarxa local.
- 3.6 Representa el mapa físic de la xarxa local.
- 3.7 Utilitza aplicacions informàtiques per representar el mapa físic de la xarxa local.

Continguts

1. Desplegament del cablatge:

- 1.1 Recomanacions a la instal·lació del cablatge.
- 1.2 Tècniques d'estesa dels conductors.
- 1.3 Identificació i etiquetatge de conductors.
- 1.4 Plànols de cablejat en les instal·lacions de telecomunicació.

2. Instal·lació d'elements i sistemes de transmissió de veu i dades:

- 2.1 Característiques i tipus de les fixacions. Tècniques de muntatge.
- 2.2 Muntatge de sistemes i elements de les instal·lacions de telecomunicació.
- 2.3 Eines.
- 2.4 Instal·lació i fixació de sistemes en instal·lacions de telecomunicació.
- 2.5 Tècniques de fixació: en armaris, en superfície.
- 2.6 Tècniques de connexió dels conductors.

### 3. Configuració bàsica de xarxes locals:

- 3.1 Característiques. Avantatges i inconvenients. Tipus. Elements de xarxa.
- 3.2 Identificació d'elements i espais físics d'una xarxa local.
- 3.3 Cambres i armaris de comunicacions.
- 3.4 Connectors i preses de xarxa.
- 3.5 Dispositius d'interconnexió de xarxes.
- 3.6 Configuració bàsica dels dispositius d'interconnexió de xarxa cablada i sense fil.

### Mòdul professional 10: síntesi

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: síntesi. 99 hores

UF 1: síntesi

Durada: 99 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Concreta i defineix el projecte, producte, intervenció o servei, analitzant les seves condicions i característiques.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Determina el projecte, producte, intervenció o servei.
- 1.2 Identifica i defineix les característiques del projecte, producte, intervenció o servei.
- 1.3 Determina les mesures de prevenció de riscos aplicables al procés.

2. Organitza el projecte, producte, intervenció o servei, determinant el procés, les fases i les actuacions necessàries.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Determina la seqüència d'operacions a realitzar.
- 2.2 Identifica i determina el material, eines, equipament i instal·lacions a emprar.
- 2.3 Planifica les intervencions a realitzar.

3. Realitza el projecte, producte, intervenció o servei, valorant la seva funcionalitat i seguint el procediment establert.

#### Criteris d'avaluació

- 3.1 Utilitza adequadament el material, eines, equipament i instal·lacions necessaris.
- 3.2 Duu a terme les actuacions seguint els procediments establerts.
- 3.3 Registra les anomalies o incidències produïdes.
- 3.4 Aplica les normes d'higiene i seguretat segons la legislació vigent.

4. Documenta el projecte, producte, intervenció o servei, integrant els coneixements aplicats en el seu desenvolupament.

### Criteris d'avaluació

- 4.1 Elabora la documentació de la definició i organització del producte, intervenció o servei.
- 4.2 Emplena la documentació (registres, ordre de compra, formularis,...) que pugui estar relacionada amb l'activitat, si s'escau.
- 4.3 Realitza l'estimació econòmica del projecte, producte, intervenció o servei o d'alguna de les seves activitats, si s'escau.
- 4.4 Utilitza apropiadament les aplicacions informàtiques en l'elaboració de documents i en la presentació de resultats.

### Continguts

Els determina el centre educatiu.

Mòdul professional 11: formació en centres de treball

Durada: 317 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o servei, relacionant-les amb les activitats que realitza.

### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
- 1.2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.4 Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors.
- 1.5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
- 1.6 Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització més freqüents en aquesta activitat.
- 1.7 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al qual s'acull l'empresa, centre o servei.
- 1.8 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, centre o servei.
- 1.9 Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.

2. Desenvolupa actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i els procediments establerts pel centre de treball.

### Criteris d'avaluació

- 2.1 Compleix l'horari establert.
- 2.2 Mostra una presentació personal adequada.
- 2.3 És responsable en l'execució de les tasques assignades.
- 2.4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- 2.5 Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.
- 2.6 Valora la importància de la seva activitat professional.
- 2.7 Manté organitzada la seva àrea de treball.
- 2.8 Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.
- 2.9 Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
- 2.10 Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa.
- 2.11 Es coordina amb els membres del seu equip de treball.

3. Realitza les activitats formatives de referència seguint protocols establerts pel centre de treball.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Executa les tasques segons els procediments establerts.
- 3.2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- 3.3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.
- 3.4 Fa servir els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball.
- 3.5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.
- 3.6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.
- 3.7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de l'activitat.
- 3.8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.

#### Activitats formatives de referència

1. Activitats formatives de referència d'operacions auxiliars en el muntatge d'instal·lacions elèctriques, domòtiques i/o de telecomunicacions en edificis:
  - 1.1 Preparació dels materials i eines per a la intervenció de muntatge.
  - 1.2 Realització d'operacions de mecanització i instal·lació de canalitzacions.
  - 1.3 Ubicació, fixació i interconnexió dels equips i accessoris utilitzant tècniques correctes.
  - 1.4 Muntatge de quadres elèctrics i sistemes automàtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions.
  - 1.5 Realització i comprovació de les connexions elèctriques als elements.
2. Activitats formatives de referència d'operacions auxiliars en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics:
  - 2.1 Identificació dels elements d'equips elèctrics i electrònics, la seva funció i disposició.
  - 2.2 Ubicació, fixació i interconnexió dels equips i accessoris utilitzant tècniques correctes.
  - 2.3 Muntatge dels elements i sistemes de l'equip.
  - 2.4 Realització i comprovació de les connexions elèctriques dels elements.
3. Activitats formatives de referència d'operacions auxiliars de manteniment preventiu a les instal·lacions i equips aplicant instruccions d'acord amb els plans de manteniment:
  - 3.1 Realització d'intervencions de manteniment preventiu sobre la instal·lació o equips.
  - 3.2 Revisió de l'estat dels equips i elements de les instal·lacions.
  - 3.3 Preparació dels materials i eines per a les operacions de manteniment.