



Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Química i Salut Ambiental

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a en Química i Salut Ambiental (Reial decret R.D. 283/2019, de 22 d'abril)		GS
Família professional	Seguretat i Medi Ambient	
Competència General	La competència general d'aquest títol consisteix a vigilar i controlar els efectes sobre la salut dels factors de risc ambiental i alimentari, participar en l'engegada i el desenvolupament de sistemes de gestió ambiental i intervenir en programes d'educació per a la salut pública i comunitària sota la supervisió, si escau, del superior responsable, d'acord amb els protocols establerts i respectant la normativa de referència en condicions de qualitat i seguretat	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Gestionar unitats de salut ambiental i la documentació normativa de sistemes de gestió ambiental aplicant plans de control, vigilància i seguretat.
- b) Avaluar la coherència i la fiabilitat dels resultats obtinguts en controls i anàlisis mediambientals, validant les dades obtingudes.
- c) Promoure hàbits saludables en les persones, participant en el desenvolupament de programes d'educació ambiental i promoció de salut.
- d) Obtenir i conservar mostres segons protocols específics, aplicant procediments normalitzats.
- e) Verificar el funcionament dels equips de control, de tractament i d'anàlisi, realitzant el manteniment de primer nivell.
- f) Vigilar i controlar la qualitat de les aigües d'ús i de consum, aplicant tècniques de tractament i anàlisi.
- g) Vigilar i controlar la gestió de residus, identificant els riscos associats i aplicant el pla establert.
- h) Vigilar i controlar la qualitat del medi construït i de les activitats realitzades en el mateix, identificant els riscos associats i proposant actuacions per al compliment de la normativa.
- i) Vigilar i controlar la qualitat dels aliments aplicant tècniques d'anàlisi i protocols de seguretat alimentària.
- j) Verificar la qualitat de l'aire i controlar les emissions a l'atmosfera aplicant tècniques de depuració i anàlisi.
- k) Vigilar i controlar els riscos associats a vectors d'interès en salut pública aplicant, si escau, biocides i productes fitosanitaris utilitzats per al seu control.
- l) Assegurar la traçabilitat dels processos elaborant i registrant la documentació generada en el suport establert.
- m) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

- n) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip..
- o) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluïdes i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.
- p) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- q) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.
- r) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a totes les persones», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- s) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.
- u) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics i les comunicacions en els circuits d'una empresa del sector de la seguretat i del medi ambient.

3. Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

4. Qualificacions professionals

Qualificació completa	Denominació UC
Salut ambiental i seguretat alimentària SA_2-490_3	UC_2-1597-11_3 Gestionar una unitat de salut ambiental.
	UC_2-1598-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a l'ús i consum de l'aigua.
	UC_2-1599-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la producció i gestió de residus sòlids.
	UC_2-1600-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats al medi construït.
	UC_2-1601-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats als aliments.
	UC_2-1602-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la contaminació atmosfèrica.
	UC_2-1603-11_3 Realitzar operacions tècniques de prevenció i control integral de vectors, en el context de la salut pública, incloses les gestions de l'ús de productes químics biocides i fitosanitaris.
UC_2-1604-11_3 Promoure la salut de les persones i de la comunitat a través d'activitats d'educació en salut pública.	
Gestió ambiental SM_2-597_3	UC_2-1971-11_3 Gestionar la documentació normativa relativa al sistema de gestió ambiental de l'organització (SGA).
	UC_2-1972-11_3 Documentar els aspectes ambientals de l'organització
	UC_2-1973-11_3 Executar la posada en marxa i manteniment del sistema de gestió ambiental (SGA).
	UC_2-1974-11_3 Avaluar els riscos ambientals per a la prevenció d'accidents.
Qualificació incompleta	Denominació UC
Gestió de serveis per al control d'organismes nocius SM_2-251_3	UC_2-0800-11_3 Establir el pla de control d'organismes nocius adequat a la situació de partida i supervisar la seva execució
Control de la contaminació atmosfèrica SM_2-493_3	UC_2-1615-11_3 Realitzar les operacions de presa de mostres i mesurament de la contaminació atmosfèrica.

La formació establerta en aquest reial decret, en els seus diferents mòduls professionals, garanteix el nivell de coneixement exigint en el carnet d'usuari professional i venedor de productes fitosanitaris, nivell de capacitació «Qualificat», als efectes previstos en l'article 18.2 del Reial decret 1311/2012, de 14 de setembre, pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris.

5. Objectius generals

- a) Interpretar plans de control, vigilància i seguretat ambiental, relacionant-los amb els requeriments de l'organització o, si escau, de la unitat de salut ambiental per a la seva gestió.

- b) Contrastar les dades obtingudes en controls i anàlisis amb els paràmetres de referència, aplicant tècniques de tractament estadístic per avaluar la seva coherència i fiabilitat.
- c) Elaborar programes d'educació ambiental i promoció de la salut, analitzant els efectes de la contaminació mediambiental per promoure hàbits saludables en les persones.
- d) Prendre mostres d'acord amb els protocols establerts, identificant les variables que intervenen en el procés d'obtenció i conservació.
- e) Aplicar tècniques de manteniment de primer nivell d'equips de control, de tractament i d'anàlisi, seguint protocols de qualitat i seguretat per assegurar el seu funcionament.
- f) Realitzar operacions de tractament d'aigües d'ús i de consum seguint protocols establerts per assegurar la seva qualitat.
- g) Analitzar aigües d'ús i de consum, identificant els paràmetres establerts per vigilar i controlar la seva qualitat.
- h) Realitzar operacions de tractament de residus, seguint protocols establerts per controlar la seva gestió.
- i) Comprovar el compliment de la normativa relacionada amb el medi construït, seleccionant i aplicant tècniques de mesurament per a la vigilància i control de la seva qualitat.
- j) Realitzar anàlisi d'aliments aplicant protocols de seguretat alimentària per a la vigilància i control de la seva qualitat.
- k) Tractar gasos i partícules i analitzar-los seguint protocols per verificar la qualitat de l'aire i controlar les emissions a l'atmosfera..
- l) Determinar les condicions d'aplicació de biocides i productes fitosanitaris utilitzats per al control integrat de plagues, vectors i organismes nocius.
- m) Emplenar i arxivar els informes i la documentació tècnica relacionada, aplicant procediments normalitzats de treball, per assegurar la traçabilitat.
- n) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- o) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.
- p) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en les mateixes, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- q) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.
- r) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se a els continguts que es van a transmetre, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.
- s) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció i de protecció, personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs.
- t) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a totes les persones».

- u) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaces de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.
- v) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- w) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.
- x) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica i comunicar-se en situacions professionals a l'empresa.

6. Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat

Mòduls Professionals	Durada	Especialitat del cos de professorat
MP1 Sistemes de gestió ambiental.	66	PS502/ PS517 (1)
MP2 Educació per a la salut i el medi ambient.	66	PS517/ PS502 (2)
MP3 Control d'aigües.	297	PT608 /PT619 (3)
MP4 Control de residus.	66	PS502/ PS517 (1)
MP5 Salut i riscos del medi construït.	66	PS517/ PS502 (2)
MP6 Control i seguretat alimentària.	165	PT619/ PT608 (4)
MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica.	132	PS502/ PS517 (1)
MP8 Control d'organismes nocius.	132	PS 517
MP9 Unitat de salut ambiental.	99	PS517/ PS502 (2)
MP10 Formació i orientació laboral.	66	PS 505
MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
MP12 Anglès tècnic	99	PS 502*/517* o PT619*/608* o PS AN
MP13 Projecte de química i salut ambiental	231	PS 502/517; PT 608/619
	33	PS505
MP14 Formació en centres de treball	416	

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en el Reial decret R.D. 283/2019, de 22 d'abril.

Notes:

(1) En els mòduls «MP1 Sistemes de gestió ambiental, «MP4 Control de residus» i «MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica» tindrà prioritat per a la seva impartició el professorat de l'especialitat d'Anàlisi i Química Industrial de la família de Química.

(2) En els mòduls «MP2 Educació per a la salut i el medi ambient», «MP5 Salut i riscos del medi construït» i «MP9 Unitat de salut ambiental» tindrà prioritat per a la seva impartició el professorat de l'especialitat de Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotèsic de la família de Sanitat.

(3) En el mòdul «MP3 Control d'aigües» tindrà prioritat per a la seva impartició el professorat de l'especialitat de Laboratori de la família de Química.

(4) En el mòdul «MP6 Control i seguretat alimentària» tindrà prioritat per a la seva impartició el professorat de l'especialitat de Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotèsic de la família de Sanitat.

*amb habilitació lingüística corresponent al nivell B2 del Marc comú europeu de referència.

7. Correspondència d'unitats de competència i mòduls professionals

Taula 1: correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-1971-11_3: Gestionar la documentació normativa relativa al Sistema de Gestió Ambiental de l'organització (SGA)*. UC_2-1973-11_3: Executar l'engegada i manteniment del Sistema de Gestió Ambiental (SGA)*. UC_2-1974-11_3: Avaluar els riscos ambientals per a la prevenció d'accidents	MP1 Sistemes de gestió ambiental
UC_2-1604-11_3: Promoure la salut de les persones i de la comunitat a través d'activitats d'educació en salut pública	MP2 Educació per a la salut i el medi ambient.
UC_2-1598-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a l'ús i consum de l'aigua.	MP3 Control d'aigües
UC_2-1599-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la producció i gestió de residus sòlids	MP4 Control de residus
UC_2-1600-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats al medi construït.	MP5 Salut i riscos del medi construït
UC_2-1601-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats als aliments	MP6 Control i seguretat alimentària
UC_2-1602-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la contaminació atmosfèrica*. UC_2-1615-11_3 : Realitzar les operacions de presa de mostres i mesurament de la contaminació atmosfèrica*.	MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica.

<p>UC1603_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control integral de vectors, en el context de la salut pública, inclosa la gestió de l'ús de productes químics biocides i fitosanitaris*.</p> <p>UC0800_3: Establir el pla de control d'organismes nocius adequat a la situació de partida i supervisar la seva execució.</p>	MP8 Control d'organismes nocius
<p>UC1597_3: Gestionar una unitat de salut ambiental*.</p> <p>UC1972_3: Documentar els aspectes ambientals de l'organització*.</p>	MP9 Unitat de salut ambiental.

* Es requerirà aportar les unitats de competència simultàniament per a la correspondència establerta.

Taula 2: correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
MP1 Sistemes de gestió ambiental	<p>UC_2-1971-11_3: Gestionar la documentació normativa relativa al Sistema de Gestió Ambiental de l'organització (SGA)*.</p> <p>UC_2-1973-11_3: Executar l'engegada i manteniment del Sistema de Gestió Ambiental (SGA)*.</p> <p>UC_2-1974-11_3: Avaluar els riscos ambientals per a la prevenció d'accidents</p>
MP2 Educació per a la salut i el medi ambient	UC_2-1604-11_3: Promoure la salut de les persones i de la comunitat a través d'activitats d'educació en salut pública
MP3 Control d'aigües	UC_2-1598-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a l'ús i consum de l'aigua.
MP4 Control de residus.	UC_2-1599-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la producció i gestió de residus sòlids.
MP5 Salut i riscos del medi construït.	UC_2-1600-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats al medi construït.

MP6 Control i seguretat alimentària.	UC_2-1601-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats als aliments.
MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica	UC_2-1602-11_3: Realitzar operacions tècniques de prevenció i control dels riscos per a la salut de la població, associats a la contaminació atmosfèrica. UC_2-1615-11_3: Realitzar les operacions de presa de mostres i mesurament de la contaminació atmosfèrica.

* Es requerirà aportar les unitats de competència simultàniament per a la correspondència establerta.

8. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòduls professionals	Hores mín	HLD	Total	Unitats formatives	Hores UF
MP1 Sistemes de Gestió Ambiental	66		66	UF1 Sistemes de Gestió Ambiental	66
MP2 Educació per a la Salut i el Medi Ambient	66		66	UF1 Educació per a la Salut i el Medi Ambient	66
MP3 Control d'Aigües	264	33	297	UF 1: Contaminació d'Aigües	33
				UF2: Tractament d'Aigües	66
				UF3: Control de la Qualitat Físicoquímica de l'Aigua	99
				UF4: Control de la Qualitat Microbiològica de l'Aigua	66
MP4 Control de Residus	66		66	UF1 Control de Residus.	66
MP5 Salut i Riscos del medi Construït	66		66	UF1 Salut i Riscos del medi Construït	66
MP6 Control i Seguretat Alimentària	132	33	165	UF1 Inspecció i Control Sanitari d'Aliments	44
				UF2 Control de la Qualitat Higienicosanitària dels Aliments	66
				UF3 Educació en Seguretat Alimentària	22
MP7 Contaminació Ambiental i Atmosfèrica	99	33	132	UF1 Prevenció de la Contaminació	33

				Atmosfèrica	
				UF2 Anàlisi i Control Ambiental	66
MP8 Control d'Organismes Nocius	132		132	UF1 Control d'Organismes Nocius	132
MP9 Unitat de Salut Ambiental	99		99	UF1 Gestió de la Unitat de Salut Ambiental	66
				UF2 Preparació i Manteniment d'Equips	33
MP10 Formació i Orientació Laboral.	66		66	UF 1 Incorporació al Treball	33
				UF 2 Prevenció de Riscos Laborals	33
MP11 Empresa i Iniciativa Emprenedora.	66		66	UF1 Empresa i Iniciativa Emprenedora	66
MP12 Anglès Tècnic	99		99	UF1 Anglès Tècnic	99
MP13 Projecte de Química i Salut Ambiental	264		264	UF1 Projecte	264
MP14 Formació en centres de treball.	416		416	Formació en Centres de Treball	416
	1901	99	2000		

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP3 Control d'Aigües	297	100%	594
MP4 Control de Residus	66	100%	132
MP5 Salut i Riscos del medi Construït	66	100%	132
MP6 Control i Seguretat Alimentària	165	100%	330
MP7 Contaminació Ambiental i Atmosfèrica	132	100%	264
MP8 Control d'Organismes Nocius	132	50%	198
MP9 Unitat de Salut Ambiental	99	33%	132

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP13 Projecte	PS502/517	132	231
	PT608/619	132	231
	PS505	33	33

9. Hores de lliure disposició

Tota la informació sobre la distribució de les hores de lliure disposició es troba en aquest enllaç:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/modelcurricular/>

10. Distribució orientativa de mòduls professionals

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Projecte i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Projecte i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs.

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP1 Sistemes de Gestió Ambiental	66		66
MP3 Control d'Aigües	264	33	297
MP6 Control i Seguretat Alimentària	132	33	165

MP7 Contaminació Ambiental i Atmosfèrica	99	33	132
MP9 Unitat de Salut Ambiental	99		99
MP10 Formació i Orientació Laboral	66		66
Total	726	99	825
Tutoria	33		33
Total primer curs			858

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP2 Educació per a la Salut i el Medi Ambient	66		66
MP4 Control de Residus	66		66
MP5 Salut i Riscos del Medi Construït	66		66
MP8 Control d'Organismes Nocius	132		132
MP11 Empresa i Iniciativa Emprenedora	66		66
MP12 Anglès tècnic	99		99
MP13 Projecte de Química i Salut Ambiental	264		264
Total	759		759
Tutoria	33		33
Total segon curs	792		792
MP14. Formació en centres de treball			416

11. Mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte s'inclou en tots els cicles de grau superior amb l'objectiu d'integrar les diferents capacitats i coneixements del currículum del cicle. Aquesta integració es concretarà en un projecte o activitat que contempli les variables organitzatives i tecnològiques relacionades amb el títol, a més d'integrar altres coneixements relacionats amb la qualitat, seguretat, medi ambient, cultura emprenedora i orientació laboral.

11.1 Orientacions per a l'organització del mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

És també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Projecte permet treballar:

- Reptes o projectes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes o projectes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

11.2 Distribució horària del mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d'aquest.

L'assignació del mòdul professional de Projecte es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores corresponents al mòdul professional.

12. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls del cicle, d'acord amb els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d'aprenentatge

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals.
 - 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
 - 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos termes professionals.
 - 1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
 - 1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals -correu postal, fax- o telemàtics -correu electrònic, web.
 - 1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.

- 1.6 Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
- 1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu

13. Espais formatius

	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
Espai	m ²	m ²	%
Aula polivalent	45	30	25
Laboratori d'anàlisi química	90	60	35
Laboratori de microbiologia	60	60	40

14. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'xtec per a cada família professional.

Família professional Seguretat i medi Ambient:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/segumediambient/>

15. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals.

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

TÍTOL: Tècnic/a superior en Química i Salut Ambiental		MÒDULS PROFESSIONALS													
		MP1 Sistemes de gestió ambiental.	MP2 Educació per a la salut i el medi ambient.	MP3 Control d'aigües.	MP4 Control de residus.	MP5 Salut i riscos del medi construït.	MP6 Control i seguretat alimentària.	MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica.	MP8 Control d'organismes nocius.	MP9 Unitat de salut ambiental	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Projecte	Formació en centres de treball.
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS PERSONALS	a) Gestionar unitats de salut ambiental i la documentació normativa de sistemes de gestió ambiental aplicant plans de control, vigilància i seguretat.	X								X				X	X
	b) Avaluar la coherència i la fiabilitat dels resultats obtinguts en controls i anàlisis mediambientals, validant les dades obtingudes.			X	X	X	X	X	X					X	X
	c) Promoure hàbits saludables en les persones, participant en el desenvolupament de programes d'educació ambiental i promoció de salut.		X	X	X	X	X		X					X	X
	d) Obtenir i conservar mostres segons protocols específics, aplicant procediments normalitzats.			X	X	X	X	X	X					X	X
	e) Verificar el funcionament dels equips de control, de tractament i d'anàlisi, realitzant el manteniment de primer nivell.			X	X	X	X	X	X	X				X	X
	f) Vigilar i controlar la qualitat de les aigües d'ús i de consum, aplicant tècniques de tractament i anàlisi.			X										X	X

g) Vigilar i controlar la gestió de residus, identificant els riscos associats i aplicant el pla establert.				X										X	X
h) Vigilar i controlar la qualitat del medi construït i de les activitats realitzades en el mateix, identificant els riscos associats i proposant actuacions per al compliment de la normativa.						X								X	X
i) Vigilar i controlar la qualitat dels aliments aplicant tècniques d'anàlisi i protocols de seguretat alimentària.							X							X	X
j) Verificar la qualitat de l'aire i controlar les emissions a l'atmosfera aplicant tècniques de depuració i anàlisi.								X						X	X
k) Vigilar i controlar els riscos associats a vectors d'interès en salut pública aplicant, si escau, biocides i productes fitosanitaris utilitzats per al seu control.									X					X	X
l) Assegurar la traçabilitat dels processos elaborant i registrant la documentació generada en el suport establert.	X		X	X	X	X	X	X	X					X	X
m) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.	X		X	X				X	X	X	X	X		X	X

n) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip..					X	X	X	X	X		X		X	X
o) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluïdes i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.		X						X	X	X	X		X	X
p) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X	X						X	X	X	X		X	X
q) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.			X		X	X		X		X			X	X
r) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a totes les persones», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.	X		X		X	X				X			X	X

s) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.				X							X		X	X
t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.				X						X	X		X	X
u) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics i les comunicacions en els circuits d'una empresa del sector de la seguretat i del medi ambient.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

TÍTOL: Tècnic/a superior en Química i Salut Ambiental	MÒDULS PROFESSIONALS													
	MP1 Sistemes de gestió ambiental.	MP2 Educació per a la salut i el medi ambient.	MP3 Control d'aigües.	MP4 Control de residus.	MP5 Salut i riscos del medi construït.	MP6 Control i seguretat alimentària.	MP7 Contaminació ambiental i atmosfèrica.	MP8 Control d'organismes nocius.	MP9 Unitat de salut ambiental	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Projecte	Formació en centres de treball.
a) Interpretar plans de control, vigilància i seguretat ambiental, relacionant-los amb els requeriments de l'organització o, si escau, de la unitat de salut ambiental per a la seva gestió.	X				X	X		X	X				X	X

b) Contrastar les dades obtingudes en controls i anàlisis amb els paràmetres de referència, aplicant tècniques de tractament estadístic per avaluar la seva coherència i fiabilitat.			X	X	X	X	X	X	X				X	X
c) Elaborar programes d'educació ambiental i promoció de la salut, analitzant els efectes de la contaminació mediambiental per promoure hàbits saludables en les persones.		X	X	X	X	X		X					X	X
d) Prendre mostres d'acord amb els protocols establerts, identificant les variables que intervenen en el procés d'obtenció i conservació.			X	X	X	X	X	X					X	X
e) Aplicar tècniques de manteniment de primer nivell d'equips de control, de tractament i d'anàlisi, seguint protocols de qualitat i seguretat per assegurar el seu funcionament.			X	X	X	X	X	X	X				X	X
f) Realitzar operacions de tractament d'aigües d'ús i de consum seguint protocols establerts per assegurar la seva qualitat.			X										X	X
g) Analitzar aigües d'ús i de consum, identificant els paràmetres establerts per vigilar i controlar la seva qualitat.			X										X	X
h) Realitzar operacions de tractament de residus, seguint protocols establerts per controlar la seva gestió.				X									X	X
i) Comprovar el compliment de la normativa relacionada amb el medi construït, seleccionant i aplicant tècniques de mesurament per a la vigilància i control de la seva qualitat.					X								X	X
j) Realitzar anàlisi d'aliments aplicant protocols de seguretat alimentària per a la vigilància i control de la seva qualitat.						X							X	X
k) Tractar gasos i partícules i analitzar-los seguint protocols per verificar la qualitat de l'aire i controlar les emissions a l'atmosfera..							X						X	X
l) Determinar les condicions d'aplicació de biocides i productes fitosanitaris utilitzats per al control integrat de plagues, vectors i organismes nocius.							X	X					X	X
m) Emplenar i arxivar els informes i la documentació tècnica relacionada, aplicant procediments normalitzats de treball, per assegurar la traçabilitat.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X

n) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.	X	X	X	X					X	X	X	X		X	X
o) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.	X									X		X		X	X
p) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en les mateixes, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.					X	X	X	X				X		X	X
q) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.	X			X								X		X	X
r) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se a els continguts que es van a transmetre, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.		X		X	X	X		X				X		X	X
s) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció i de protecció, personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs.	X		X		X	X	X	X			X			X	X
t) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a totes les persones».	X		X							X	X			X	X
u) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaces de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.	X				X	X		X			X	X		X	X
v) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.												X		X	X

w) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.											X	X		X	X
x) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica i comunicar-se en situacions professionals a l'empresa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X