



# **Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Laboratori d'Anàlisi i de Control de Qualitat**

Promocions 2020-2022 i posteriors

## 1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a superior en Laboratori d'Anàlisi i de Control de Qualitat (Decret 121/2012, de 9 d'octubre, modificat per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració).  (R.D. 1395/2007, de 29 d'octubre)		GS
<b>Família professional</b>	Química	
<b>Competència General</b>	La competència general d'aquest títol consisteix a organitzar i coordinar les activitats de laboratori i el pla de mostreig, realitzant tot tipus d'assajos i anàlisis sobre matèries i productes en procés i acabats, orientats a la investigació i al control de qualitat, interpretant els resultats obtinguts, i actuant sota normes de bones pràctiques al laboratori.	

## 2. Competències professionals, personals i socials

- a) Determinar la tècnica analítica més adequada al tipus de producte, interpretant la documentació específica.
- b) Preparar i mantenir en les condicions establertes els materials i equips necessaris per a la determinació analítica de la mostra.
- c) Organitzar el pla de mostreig i realitzar la presa de mostra aplicant normes vigents establertes.
- d) Preparar la mostra, prèvia a l'anàlisi, mitjançant les operacions bàsiques de laboratori i adequar-la a la tècnica que s'ha d'utilitzar.
- e) Realitzar assajos i anàlisis per caracteritzar les propietats físiques, químiques, microbiològiques i biotecnològiques d'un producte, actuant sota normes de competència tècnica seguretat laboral i ambiental.
- f) Avaluar les dades obtingudes de l'anàlisi, redactant els informes tècnics corresponents i registrar-los en els suports establerts.
- g) Assegurar el compliment de normes i mesures de protecció ambiental i prevenció de riscos laborals en totes les activitats que es realitzen en el laboratori.
- h) Aplicar les tecnologies de la informació i comunicació pròpies del laboratori, així com mantenir-se contínuament actualitzat en les mateixes.
- i) Mantenir la neteja i l'ordre al lloc de treball complint les normes de competència tècnica i els requisits de salut laboral.
- j) Efectuar consultes, quan sigui necessari, dirigint-se a la persona adequada i saber respectar l'autonomia dels subordinats, informant quan sigui convenient.
- k) Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit de la seva feina per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.
- l) Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, intervenint en conflictes personals i laborals, contribuint a l'establiment d'un ambient de treball agradable, actuant a tota hora de forma sincera, respectuosa i tolerant.

- m) Participar en la investigació de nous mètodes d'anàlisi i productes desenvolupats al laboratori.
- n) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals, originats per canvis tecnològics i organitzatius.
- o) Resoldre problemes i prendre decisions individuals, seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.
- p) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb l'establert en la legislació vigent.
- q) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.
- r) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb actitud crítica i responsable.
- s) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics i les comunicacions en els circuits d'una empresa del sector químic

### 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

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
Assajos microbiològics i biotecnològics QU_2-020_3	UC_2-0054-11_3 Realitzar assajos microbiològics, informant dels resultats.
	UC_2-0055-11_3 Realitzar assajos biotecnològics, informant dels resultats.
	UC_2-0052-21_3 Organitzar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
	UC_2-0052-22_3 Gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
	UC_2-0053-21_3 Organitzar el pla de mostreig.
	UC_20053-22_3 Realitzar la presa de mostres.
Assajos físics i fisicoquímics 2021	UC_2-0056-11_3 Realitzar els assajos físics, avaluant i informant dels resultats.
	UC_2-0057-11_3 Realitzar els assajos fisicoquímics, avaluant i informant dels resultats.
	UC_2-0052-21_3 Organitzar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.

	<b>UC_2-0052-22_3</b> Gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
	<b>UC_2-0053-21_3</b> Organitzar el pla de mostreig.
	<b>UC_2-0053-22_3</b> Realitzar la presa de mostres.
Anàlisi química QU_2-117_3	<b>UC_2-0341-11_3</b> Realitzar anàlisis per mètodes químics, avaluant i informant dels resultats.
	<b>UC_2-0342-11_3</b> Aplicar tècniques instrumentals per a l'anàlisi química, avaluant i informant dels resultats.
	<b>UC_2-0052-21_3</b> Organitzar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
	<b>UC_2-0052-22_3</b> Gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i normes específiques.
	<b>UC_2-0053-21_3</b> Organitzar el pla de mostreig
	<b>UC_2-0053-22_3</b> Realitzar la presa de mostres.

## 5. Objectius generals

- a) Classificar i seleccionar els materials i reactius, identificant les seves condicions de manipulació i conservació, per organitzar l'aprovisionament i emmagatzematge.
- b) Identificar i caracteritzar els productes que s'han de controlar, analitzant la documentació específica associada, per seleccionar el mètode d'anàlisi més adient.
- c) Seleccionar els materials i equips necessaris, relacionant les seves característiques amb el tipus d'anàlisi que es realitzarà, per preparar-los i mantenir-los en les condicions establertes.
- d) Descriure el pla de mostreig, analitzant les característiques que han de complir les mostres, per a realitzar la presa de les mateixes.
- e) Caracteritzar les operacions bàsiques, analitzant les transformacions de la matèria que comporten, per preparar mostres per a la seva anàlisi.
- f) Identificar les diferents tècniques analítiques, analitzant els seus avantatges i aplicacions, per realitzar assaigs i anàlisis.
- g) Analitzar i interpretar les dades obtingudes, identificant les tècniques de presentació de resultats, per avaluar la validesa d'aquests últims.
- h) Descriure les mesures de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals, identificant la normativa aplicable als procediments de treball, per assegurar el compliment de normes i mesures de protecció ambiental.
- i) Reconèixer diferents programes informàtics de tractament de dades i de gestió, relacionant-los amb el processament de resultats analítics, per aplicar-los a les activitats del laboratori.
- j) Descriure els rols de cada un dels components del grup de treball, identificant en cada cas la responsabilitat associada, per efectuar consultes.
- k) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant les seves implicacions en l'àmbit de treball, per mantenir l'esperit d'innovació.
- l) Identificar formes d'intervenció en situacions col·lectives, analitzant el procés de presa de decisions, per liderar en les mateixes.

- m) Valorar la importància de la renovació dels mètodes d'anàlisi i desenvolupament de productes, reconeixent tècniques analítiques innovadores, per participar en la investigació i en el desenvolupament d'aquestes.
- n) Analitzar les activitats de treball en un laboratori, identificant la seva aportació al procés global per a participar activament en els grups de treball i aconseguir els objectius de la producció.
- o) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per mantenir una cultura d'actualització i innovació.
- p) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.
- q) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.
- r) 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 Mostreig i preparació de la mostra	132	PT 608
MP2 Anàlisi químiques	198	PS 502
MP3 Anàlisi instrumental	198	PS 502
MP4 Assajos físics	99	PT 608
MP5 Assajos fisicoquímics	99	PT 608
MP6 Assajos microbiològics	165	PS 502
MP7 Assajos biotecnològics	99	PS 502
MP8 Qualitat i seguretat en el laboratori	99	PS 502
MP9 Formació i orientació laboral	66	PS 505
MP10 Empresa i iniciativa emprenedora	66	PS 505
MP11 Anglès tècnic	99	PS 502* / PT 608* / PS AN
MP12 Projecte de laboratori d'anàlisi i de control de qualitat	198	PS 502 / PT608
	33	PS 505
MP13 Formació en centres de treball	449	

**En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en el R.D. 1395/2007, de 29 d'octubre.**

\*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_2-0342-11_3: aplicar tècniques instrumentals per a l'anàlisi química, avaluant i informant dels resultats	Anàlisi instrumental
UC_2-0056-11_3: realitzar els assajos físics, avaluant i informant dels resultats	Assajos físics
UC_2-0057-11_3: realitzar els assajos físicoquímics, avaluant i informant dels resultats	Assajos físicoquímics
UC_2-0054-11_3: realitzar assajos microbiològics, informant dels resultats	Assajos microbiològics
UC_2-0055-11_3: realitzar assajos biotecnològics, informant dels resultats	Assajos biotecnològics
UC_2-0052-21_3: organitzar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i les normes específics UC_2-0052-22_3: gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i les normes específics	Qualitat i seguretat en el laboratori

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

<b>Mòduls professionals</b>	<b>Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya</b>
Mostreig i preparació de la mostra	UC_2-0053-21_3: organitzar el pla de mostreig UC_2-0053-22_3: realitzar la presa de mostres
Anàlisis químiques	UC_2-0341-11_3: realitzar anàlisis per mètodes químics, avaluant i informant dels resultats.
Anàlisi instrumental	UC_2-0342-11_3: aplicar tècniques instrumentals per a l'anàlisi química, avaluant i informant dels resultats
Assajos físics	UC_2-0056-11_3: realitzar els assajos físics, avaluant i informant dels resultats.
Assajos físicoquímics	UC_2-0057-11_3: realitzar els assajos físicoquímics, avaluant i informant dels resultats

Assajos microbiològics	UC_2-0054-11_3: realitzar assajos microbiològics, informant dels resultats
Assajos biotecnològics	UC_2-0055-11_3: realitzar assajos biotecnològics, informant dels resultats
Qualitat i seguretat en el laboratori	UC_2-0052-21_3: organitzar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i les normes específics UC_2-0052-22_3: gestionar l'activitat del laboratori aplicant els procediments i les normes específics

## 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:

CURRÍCULUM TÈCNIC SUPERIOR EN LABORATORI D'ANÀLISI I DE CONTROL DE QUALITAT					
Mòduls Professionals	Hores mín	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP 1: mostreig i preparació de la mostra	132		132	UF 1: preparació d'equips i mostres per a l'anàlisi	76
				UF 2: pla de mostreig	28
				UF 3: presa de mostres	28
MP 2: anàlisis químiques	165	33	198	UF 1: materials i reactius per a l'anàlisi química	50
				UF 2: mètodes d'anàlisi volumètrics i gravimètrics	90
				UF 3: anàlisi orgànica	25
MP 3: anàlisi instrumental	165	33	198	UF 1: mètodes elèctrics	50
				UF 2: mètodes òptics	75
				UF 3: mètodes de separació	40
MP 4: assajos físics	99		99	UF 1: tipus de materials	33

				UF 2: assajos físics destructius i no destructius	66
MP 5: assajos fisicoquímics	99		99	UF 1: propietats i assajos fisicoquímics	75
				UF 2: assajos organolèptics	24
MP 6: assajos microbiològics	132	33	165	UF 1: preparació d'equips i mostres. Tècniques de sembra	24
				UF 2: anàlisi microbiològica d'aigües	45
				UF 3: anàlisi microbiològica d'aliments	45
				UF 4: anàlisi microbiològica d'aire i superfícies	18
MP 7: assajos biotecnològics	99		99	UF 1: biologia molecular	66
				UF 2: assajos de mutagenicitat	33
MP 8: qualitat i seguretat en el laboratori	99		99	UF 1: sistemes de gestió de la qualitat	27
				UF 2: tractament dels resultats analítics	36
				UF 3: seguretat i gestió ambiental	36
MP 9: formació i orientació laboral	66		66	UF 1: incorporació al treball	33
				UF 2: prevenció de riscos laborals	33
MP 10: empresa i iniciativa emprenedora	66		66	UF 1: empresa i iniciativa emprenedora	66
MP 11: anglès tècnic	99		99	UF 1: anglès tècnic	99
MP 12: projecte de laboratori d'anàlisi i de control de qualitat	231		231	UF 1: projecte de laboratori d'anàlisi i de control de qualitat	231
MP13 FCT	449		449		
Total		99	2000		

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1 Mostreig i preparació de la mostra	132	75 %	231



MP2 Anàlisis químiques	198	75 %	346
MP3 Anàlisi instrumental	198	75 %	346
MP4 Assajos físics	99	50 %	148
MP5 Assajos fisicoquímics	99	75 %	173
MP6 Assajos microbiològics	165	75 %	288
MP7 Assajos biotecnològics	99	75 %	173

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP15. Projecte	PS502	182	231
	PT615	49	50
	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.

<b>Curs 1r</b>			
<b>Mòduls professionals</b>	<b>Hores mínimes</b>	<b>HLD</b>	<b>Hores totals</b>
MP1 Mostreig i preparació de la mostra	132		132
MP2 Anàlisi químiques	165	33	198
MP5: Assajos Físicoquímics	99		99
MP6 Assajos microbiològics	132	33	165
MP8 Qualitat i seguretat en el laboratori	99		99
MP9 Formació i orientació laboral	66		66
MP11 Anglès Tècnic	99		99
Total		858	
Tutoria		33	
<b>Total primer curs</b>		<b>891</b>	

<b>Curs 2n</b>			
<b>Mòduls professionals</b>	<b>Hores mínimes</b>	<b>HLD</b>	<b>Hores totals</b>
MP3 Anàlisi instrumental	165	33	198
MP4 Assajos Físics	99		99
MP7 Assajos Biotecnològics	99		99
MP10 Empresa i Iniciativa Emprenedora	66		66
MP12 Projecte de Laboratori d'Anàlisi i de Control de Qualitat	231		231
Total		693	
Tutoria		33	
<b>Total segon curs</b>		<b>726</b>	
MP13. Formació en centres de treball		449	

### **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 -manuais 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, exceptuant el mòdul d'anglès tècnic.

### 13. Espais formatius

Espai	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
Aula polivalent	45	30	30
Laboratori d'anàlisi química i fisicoquímica			
Laboratori d'anàlisi instrumental	200	140	50
Laboratori d'assajos físics			
Laboratori de microbiologia i biotecnologia	120	90	20

### 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 Química:

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

### **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 Laboratori d'anàlisi i de control de qualitat		MÒDULS PROFESSIONALS											
		Mostreig i preparació de la mostra	Anàlisis químiques	Anàlisi instrumental	Assajos físics	Assajos fisicoquímics	Assajos microbiològics	Assajos biotecnològics	Qualitat i seguretat en el laboratori	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Projecte
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS.	a) Determinar la tècnica analítica més adequada al tipus de producte, interpretant la documentació específica.							X				X	X
	b) Preparar i mantenir en les condicions establertes els materials i equips necessaris per a la determinació analítica de la mostra.		X		X	X	X	X				X	X
	c) Organitzar el pla de mostreig i realitzar la presa de mostra aplicant normes vigents establertes.	X			X	X	X	X				X	X
	d) Preparar la mostra, prèvia a l'anàlisi, mitjançant les operacions bàsiques de laboratori i adequar-la a la tècnica que s'ha d'utilitzar.	X		X								X	X
	e) Realitzar assajos i anàlisis per caracteritzar les propietats físiques, químiques, microbiològiques i biotecnològiques d'un producte, actuant sota normes de competència tècnica seguretat laboral i ambiental.	X										X	X
	f) Avaluar les dades obtingudes de l'anàlisi, redactant els informes tècnics corresponents i registrar-los en els suports establerts.		X	X	X	X	X	X	X				X

g) Assegurar el compliment de normes i mesures de protecció ambiental i prevenció de riscos laborals en totes les activitats que es realitzen en el laboratori.	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
h) Aplicar les tecnologies de la informació i comunicació pròpies del laboratori, així com mantenir-se contínuament actualitzat en les mateixes.				X	X	X	X					X	X
i) Mantenir la neteja i l'ordre al lloc de treball complint les normes de competència tècnica i els requisits de salut laboral.				X	X	X	X					X	X
j) Efectuar consultes, quan sigui necessari, dirigint-se a la persona adequada i saber respectar l'autonomia dels subordinats, informant quan sigui convenient.		X	X	X	X	X	X					X	X
k) Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit de la seva feina per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.									X			X	X
l) Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, intervenint en conflictes personals i laborals, contribuint a l'establiment d'un ambient de treball agradable, actuant a tota hora de forma sincera, respectuosa i tolerant.									X	X		X	X
m) Participar en la investigació de nous mètodes d'anàlisi i productes desenvolupats al laboratori.	X								X	X		X	X
n) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals, originats per canvis tecnològics i organitzatius.									X	X		X	X
o) Resoldre problemes i prendre decisions individuals, seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.									X	X		X	X
p) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb l'establert en la legislació vigent.									X	X		X	X
q) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.									X	X		X	X

r) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb actitud crítica i responsable.										X	X		X	X
s) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics i les comunicacions en els circuits d'una empresa del sector químic	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 Laboratori d'anàlisi i de control de qualitat		MÒDULS PROFESSIONALS												
		Mostreig i preparació de la mostra	Anàlisis químiques	Anàlisi instrumental	Assajos físics	Assajos fisicoquímics	Assajos microbiològics	Assajos biotecnològics	Qualitat i seguretat en el laboratori	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Projecte	Formació en centres de treball.
OBJECTIUS GENERALS	a) Classificar i seleccionar els materials i reactius, identificant les seves condicions de manipulació i conservació, per organitzar l'aprovisionament i emmagatzematge.								X				X	X
	b) Identificar i caracteritzar els productes que s'han controlat, analitzant la documentació específica associada, per seleccionar el mètode d'anàlisi més adient.	X	X	X	X	X	X	X					X	X
	c) Seleccionar els materials i equips necessaris, relacionant les seves característiques amb el tipus d'anàlisi que es realitzarà, per preparar-los i mantenir-los en les condicions establertes.	X		X		X	X						X	X
	d) Descriure el pla de mostreig, analitzant les característiques que han de complir les mostres, per a	X		X									X	X



realitzar la presa de les mateixes.													
e) Caracteritzar les operacions bàsiques, analitzant les transformacions de la matèria que comporten, per preparar mostres per a la seva anàlisi.	X											X	X
f) Identificar les diferents tècniques analítiques, analitzant els seus avantatges i aplicacions, per realitzar assaigs i anàlisis.		X	X	X	X	X	X					X	X
g) Analitzar i interpretar les dades obtingudes, identificant les tècniques de presentació de resultats, per avaluar la validesa d'aquests últims.			X	X	X	X	X	X				X	X
h) Descriure les mesures de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals, identificant la normativa aplicable als procediments de treball, per assegurar el compliment de normes i mesures de protecció ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
i) Reconèixer diferents programes informàtics de tractament de dades i de gestió, relacionant-los amb el processat de resultats analítics, per aplicar-los a les activitats del laboratori.				X	X	X	X	X				X	X
j) Descriure els rols de cada un dels components del grup de treball, identificant en cada cas la responsabilitat associada, per efectuar consultes.		X	X					X				X	X
k) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant les seves implicacions en l'àmbit de treball, per mantenir l'esperit d'innovació.									X			X	X
l) Identificar formes d'intervenció en situacions col·lectives, analitzant el procés de presa de decisions, per liderar en les mateixes.									X	X		X	X
m) Valorar la importància de la renovació dels mètodes d'anàlisi i desenvolupament de productes, reconeixent tècniques analítiques innovadores, per participar en la investigació i en el desenvolupament d'aquestes.									X	X		X	X

n) Analitzar les activitats de treball en un laboratori, identificant la seva aportació al procés global per a participar activament en els grups de treball i aconseguir els objectius de la producció.	X									X	X		X	X
o) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per mantenir una cultura d'actualització i innovació.										X	X		X	X
p) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.										X	X		X	X
q) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.										X	X		X	X
r) 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