

Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau mitjà de Cultius Aqüícoles

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a en cultius aquícoles (Ordre ENS/53/2017 de 29 de març, modificada per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració) (Reial decret 254/2011, de 28 de febrer)		GM
Família professional	Maritimopesquera	
Competència General	Realitzar les activitats destinades a la producció d'espècies aquícoles i el manteniment bàsic de les instal·lacions, aconseguint la qualitat operacional requerida i complint la normativa d'aplicació, mediambiental i de prevenció de riscos laborals vigent	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Organitzar els equips i materials necessaris per realitzar les activitats de cultiu.
- b) Verificar l'operativitat d'instal·lacions i equips de cultiu per iniciar i desenvolupar les activitats aquícoles d'acord amb els protocols de producció.
- c) Produir cultius auxiliars en la quantitat i qualitat requerides.
- d) Produir espècies aquícoles en viver i engrèix amb la qualitat requerida.
- e) Preparar i collir el producte final per a la seva comercialització, complint la planificació establerta.
- f) Efectuar les operacions de manteniment bàsic de les instal·lacions i equips aquícoles complint la normativa mediambiental i de prevenció de riscos laborals vigent.
- g) Netejar i desinfectar materials i equips seguint els protocols establerts.
- h) Detectar avaries en la instal·lació i comunicar-les amb celeritat als seus superiors.
- i) Realitzar la presa de mostres en els processos de producció aquícola.
- j) Controlar els paràmetres fisicoquímics d'alimentació i creixement mesurant-los i registrant-los en les butlletes de control i seguiment.
- k) Reconèixer anomalies en el cultiu aplicant-hi els protocols de actuació.
- l) Aplicar mesures de prevenció i tractament atenent els protocols de profilaxi establerts.
- m) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.
- n) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- o) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat cooperant o treballant en equip amb altres professionals a l'entorn de treball.
- p) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements i utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació.
- q) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins l'àmbit de la seva competència i autonomia.

- r) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.
- s) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tothom" en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.
- u) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector de l'aqüicultura.

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
MP_2-007_2 Producció d'aliment viu	UC_2-0017-11_2: cultivar fitoplàncton
	UC_2-0018-11_2: cultivar zooplàncton
MP_2-008_2 Engreix de peixos, crustacis i cefalòpodes	UC_2-0019-11_2: engreixar espècies aquícoles en gàbies
	UC_2-0020-11_2: engreixar espècies aquícoles en instal·lacions a terra
MP_2-100_2 Engreix de mol·luscs bivalves	UC_2-0283-11_2: engreixar mol·luscs bivalves en sistemes suspesos
	UC_2-0284-11_2: conrear mol·luscs bivalves en parcs
MP_2-101_2 Producció en viver d'aqüicultura	UC_2-0285-11_2: reproduir i covar espècies aquícoles
	UC_2-0286-11_2: produir larves
	UC_2-0287-11_2: produir postlarves, llavors i alevins
Qualificació incompleta	Denominació UC
MP_2-495_2 Manteniment d'instal·lacions en aquicultura	UC_2-1622-11_2: realitzar les operacions de manteniment de les instal·lacions, maquinària i equips d'una empresa aquícola

5. Objectius generals

- a) Identificar les zones de cultiu interpretant plànols i esquemes per organitzar els equips i materials.
- b) Seleccionar i ubicar els materials i equips, associant-los amb la seva funció i interpretant el cronograma d'activitats, per a la seva utilització en el procés de cultiu.
- c) Preparar i comprovar les instal·lacions i equips interpretant la documentació tècnica i els protocols d'actuació associats a les instal·lacions per verificar-ne l'operativitat.
- d) Aplicar tècniques de control, enriquiment i collita interpretant protocols d'actuació i complint les mesures higienicosanitàries per produir cultius auxiliars.
- e) Efectuar procediments d'higiene i desinfecció, aplicant els productes, mètodes i normes d'higiene i desinfecció, per produir cultius auxiliars.
- f) Identificar els sistemes de producció, relacionant-los amb les espècies i fases de cultiu per produir espècies aquícoles.
- g) Aplicar tècniques adaptades a cada fase, espècie i sistema de cultiu, descrivint-ne les condicions paràmetres i mitjans per produir espècies aquícoles.
- h) Aplicar sistemes de condicionament, selecció i extracció de les espècies de cultiu relacionant les tècniques i els requisits de qualitat del producte per preparar i collir el producte final.
- i) Revisar i mantenir les instal·lacions i equips aquícoles interpretant manuals, reconeixent i operant aquells elements que requereixen intervenció (per deteriorament, desgast...) per efectuar les operacions de manteniment bàsic.
- j) Preparar i disposar materials i equips reconeixent els productes i mitjans i aplicant tècniques per a la seva neteja i desinfecció.
- k) Identificar i descriure les disfuncions en les instal·lacions, observant sistemàticament tots els elements que configuren els equips i instal·lacions i analitzant les relacions causa-efecte per detectar avaries.
- l) Identificar i descriure els mètodes de mostreig, relacionant-los amb la metodologia analítica que s'ha d'aplicar, per realitzar la presa de mostres.
- m) Recollir i gestionar les mostres de cultiu, interpretant els protocols establerts en funció de l'analítica, per realitzar preses de mostres de cultiu.
- n) Interpretar els paràmetres fisicoquímics i zootècnics propis del cultiu, identificant els rangs específics de cada espècie i fase, per controlar el cultiu.
- o) Efectuar mesuraments del medi, organismes i aliments, aplicant tècniques i registrant els paràmetres per controlar el cultiu.
- p) Detectar i valorar desviacions de l'aspecte del medi i del comportament i aspecte dels individus, comparant-los amb els normals, per reconèixer anomalies en el cultiu.
- q) Aplicar tècniques de prevenció i terapèutiques, interpretant els protocols i les normes de manipulació de productes per prevenir i tractar patologies, tenint en compte les implicacions en la seguretat alimentària.
- r) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.
- s) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, a la seva finalitat, i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.
- t) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.
- u) 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.

- v) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a "l'aprenentatge al llarg de la vida" i les tecnologies de la comunicació i de la informació per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.
- w) 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) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, amb les causes que els produeixen per tal de fonamentar les mesures preventives que s'han d'adoptar, i aplicar els protocols corresponents, per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en l'ambient.
- y) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".
- z) Adoptar i valorar solucions creatives davant problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.
- aa) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.

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

Mòduls professionals	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat
MP1. Tècniques de cultius auxiliars	165	PT 607
MP2. Tècniques d'engreix de peixos	132	PS 514
MP3. Tècniques d'engreix de mol·luscs	132	PS 514
MP4. Instal·lacions i equips de cultiu	165	PT 607
MP5. Tècniques de viver de peixos	132	PS 514
MP6. Tècniques de viver de mol·luscs	132	PS 514
MP7. Tècniques de cultiu de crustacis	100	PS 514
MP8. Aquariologia	131	PS 514
MP9. Formació i orientació laboral	66	PS 505
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66	PS 505
MP11. Anglès tècnic	99	PS AN / PS 514* / PT 607*
MP12. Síntesi	264	PS 514 / PT 607
	33	PS 505
MP13. Formació en centres de treball	383	

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en l'Ordre ENS/53/2017 de 29 de març

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_2-0017-11_2: cultivar fitoplàncton UC_2-0018-11_2: cultivar zooplàncton	MP1 Tècniques de cultius auxiliars
UC_2-0285-11_2: reproduir i covar espècies aquícoles UC_2-0286-11_2: produir larves UC_2-0287-11_2: produir postlarves, llavors i alevins	MP5 Tècniques de viver de peixos
UC_2-0285-11_2: reproduir i covar espècies aquícoles UC_2-0286-11_2: produir larves UC_2-0287-11_2: produir postlarves, llavors i alevins	MP6 Tècniques de viver de mol·luscs
UC_2-0020-11_2: engreixar espècies aquícoles en instal·lacions a terra	MP7 Tècniques de cultiu de crustacis
UC_2-0019-11_2: engreixar espècies aquícoles en gàbies UC_2-0020-11_2: engreixar espècies aquícoles en instal·lacions a terra	MP2 Tècniques d'engreix de peixos
UC_2-0283-11_2: engreixar mol·luscos bivalves en sistemes suspesos UC_2-0284-11_2: conrear mol·luscos bivalves en parcs	MP3 Tècniques d'engreix de mol·luscs
UC_2-1622-11_2: realitzar les operacions de manteniment de les instal·lacions, maquinària i equips d'una empresa aquícola	MP4 Instal·lacions i equips de cultiu

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 Tècniques de cultius auxiliars	UC_2-0017-11_2: cultivar fitoplàncton UC_2-0018-11_2: cultivar zooplàncton
MP5 Tècniques de viver de peixos	UC_2-0285-11_2: reproduir i covar espècies aquícoles UC_2-0286-11_2: produir larves UC_2-0287-11_2: produir postlarves, llavors i alevins
MP6 Tècniques de viver de mol·luscs	UC_2-0285-11_2: reproduir i covar espècies aquícoles UC_2-0286-11_2: produir larves UC_2-0287-11_2: produir postlarves, llavors i alevins
MP7 Tècniques de cultiu de crustacis	UC_2-0020-11_2: engreixar espècies aquícoles en instal·lacions a terra

MP2 Tècniques d'engreix de peixos	UC_2-0019-11_2: engreixar espècies aquícoles en gàbies UC_2-0020-11_2: engreixar espècies aquícoles en instal·lacions a terra
MP3 Tècniques d'engreix de mol·luscs	UC_2-0283-11_2: engreixar mol·luscs bivalves en sistemes suspesos UC_2-0284-11_2: conrear mol·luscos bivalves en parcs
MP4 Instal·lacions i equips de cultiu	UC_2-1622-11_2: realitzar les operacions de manteniment de les instal·lacions, maquinària i equips d'una empresa aquícola

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	Hores totals	Unitats formatives	Hores mínimes
MP1. Tècniques de cultius auxiliars	132	33	165	UF1: tècniques de cultiu de fitoplàncton	53
				UF2: tècniques de producció de rotífers	53
				UF3: tècniques d'obtenció de nauplis d'artèmia	26
MP2. Tècniques d'engreix de peixos	132		132	UF1: instal·lacions i equips en l'engreix de peixos	16
				UF2: maneig dels peixos	28
				UF3: control dels paràmetres de cultiu	28
				UF4: operacions de cultiu en terra	28
				UF5: operacions de cultiu en gàbies	16
				UF6: pesca i preparació del producte	16
MP3. Tècniques d'engreix de mol·luscs	132		132	UF1: instal·lacions i equips en l'engreix de mol·luscs	24
				UF2: tècniques de preengreix.	32
				UF3: tècniques d'engreix bivalves i gasteròpodes	40
				UF4: tècniques de collita i comercialització.	20
				UF5: tècniques d'engreix de cefalòpodes.	16
MP4. Instal·lacions i equips de cultiu	165		165	UF1: tipus d'instal·lacions i equips de cultiu.	45
				UF2: instal·lacions i tractament de fluids	40

				UF3: manteniment d'instal·lacions i equips	30
				UF4: detecció d'averies	25
				UF5: neteja i desinfecció d'instal·lacions	25
MP5. Tècniques de viver de peixos	132		132	UF1: instal·lacions i equips en el viver de peixos.	13
				UF2: maneig dels reproductors i les freses	32
				UF3: cultiu de les larves	27
				UF4: cultiu dels alevins	27
				UF5: control dels paràmetres de cultiu	20
				UF6: higiene i sanitat	13
MP6. Tècniques de viver de mol·luscs	132		132	UF1: instal·lacions i equips en el viver de mol·luscs	20
				UF2: condicionament de reproductors i incubació	48
				UF3: tècniques de cultiu larvari	32
				UF4: tècniques de fixació i cultiu postlarvari	32
MP7. Tècniques de cultiu de crustacis	100		100	UF1: instal·lacions i sanitat	27
				UF2: tècniques de viver	30
				UF3: tècniques d'engreix	43
MP8. Aquariologia	65	66	131	UF1: instal·lacions i equips en l'aquariologia	13
				UF2: tècniques de recepció i estabulació	12
				UF3: control dels paràmetres	15
				UF4: tècniques de prevenció i control sanitari	12
				UF5: aqüicultura ornamental	13
MP9. Formació i orientació laboral	66		66	UF1: incorporació al treball	33
				UF2: prevenció de riscos laborals	33
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora.	66		66	UF1: empresa i iniciativa emprenedora	66
MP11. Anglès tècnic	99		99	UF1: anglès tècnic	99
MP12. Síntesi	297		297	UF1: síntesi	297
MP13. Formació en centres de treball			383	Formació en centres de treball	383
	Total		2000		

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Tècniques de cultius auxiliars	165	80	297
MP2. Tècniques d'engreix de peixos	132	80	237
MP3. Tècniques d'engreix de mol·luscs	132	80	237
MP4. Instal·lacions i equips de cultiu	165	80	297
MP5. Tècniques de viver de peixos	132	80	238
MP6. Tècniques de viver de mol·luscs	132	80	238
MP7. Tècniques de cultiu de crustacis	100	80	180
MP8. Aquariologia	131	80	236

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP12. Síntesi	PS 514	198	330
	PT 607	99	152
	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 Síntesi i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Síntesi 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 mínimes	HLD	Hores totals
MP1. Tècniques de cultius auxiliars	132	33	165
MP2. Tècniques d'engreix de peixos	132		132
MP3. Tècniques d'engreix de mol·luscs	132		132
MP4. Instal·lacions i equips de cultiu	165		165
MP7. Tècniques de cultiu de crustacis	100		100
MP8. Aquariologia	65	66	131
MP9. Formació i orientació laboral (UF2)	33		33
Total	759	99	858
Tutoria	33		33
Total primer curs			891

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mínimes	HLD	Hores totals
MP5. Tècniques de viver de peixos	132		132
MP6. Tècniques de viver de mol·luscs	132		132
MP9. Formació i orientació laboral (UF1)	33		33
MP10. Empresa e iniciativa emprenedora	66		66
MP11. Anglès tècnic	99		99
MP12. Síntesi	297		297
Total	759		759
Tutoria			33
Total segon curs			792
MP13. Formació en centres de treball			383

11. Mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi s'inclou a tots els cicles formatius de grau mitjà i ha de permetre el desenvolupament de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional de títol.

La finalitat del mòdul professional de Síntesi és integrar les diverses funcions implicades en un procés, tenint en compte que un procés pot fer referència a la realització d'una activitat, la prestació d'un servei o l'obtenció d'un producte, mitjançant el plantejament d'un supòsit pràctic que impliqui l'aplicació dels coneixements corresponents a dos o més de les competències professionals contingudes en el títol.

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

El mòdul professional de Síntesi 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.

Es 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 Síntesi permet treballar:

- Reptes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes 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 Síntesi

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

L'assignació del mòdul professional de Síntesi 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 de les 297 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'ha creat un mòdul professional d'anglès tècnic i a més, s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals del cicle d'acord amb el resultat 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.

13. Espais formatius

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	20%
Taller de manteniment	70	50	10%
Laboratori d'anàlisi	60	40	20%
Instal·lacions per a zona humida d'aqüicultura	500	330	50%

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 Maritimopesquera:

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

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).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius auxiliars	MP2 Tècniques d'engreix de peixos	MP3 Tècniques d'engreix de mol·luscs	MP4 Instal·lacions i equips de cultiu	MP5 Tècniques de viver de peixos	MP6 Tècniques de viver de mol·luscs	MP7 Tècniques de cultiu de crustacis	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa emprendedora	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Organitzar els equips i materials necessaris per realitzar les activitats de cultiu.		X	X	X	X	X						X	X	
	b) Verificar l'operativitat d'instal·lacions i equips de cultiu per iniciar i desenvolupar les activitats aquícoles d'acord amb els protocols de producció.				X		X						X	X	
	c) Produir cultius auxiliars en la quantitat i qualitat requerides.	X											X	X	
	d) Produir espècies aquícoles en viver i engreix amb la qualitat requerida.			X		X	X	X					X	X	
	e) Preparar i collir el producte final per a la seva comercialització, complint la planificació establerta.		X	X				X					X	X	
	f) Efectuar les operacions de manteniment bàsic de les instal·lacions i equips aquícoles complint la normativa mediambiental i de prevenció de riscos laborals vigent.		X			X	X							X	X
	g) Netejar i desinfectar materials i equips seguint els protocols establerts.	X	X			X	X	X	X					X	X
	h) Detectar avaries en la instal·lació i comunicar-les amb celeritat als seus superiors.				X	X	X							X	X

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius auxiliars	MP2 Tècniques d'engreix de peixos	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i equips de cultiu	MP5 Tècniques de viver de peixos	MP6 Tècniques de viver de mol·luscs	MP7 Tècniques de cultiu de crustacis	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	i) Realitzar la presa de mostres en els processos de producció aquícola.	X	X	X		X	X						X	X	
	j) Controlar els paràmetres fisicoquímics d'alimentació i creixement mesurant-los i registrant-los en les butlletes de control i seguiment.	X					X	X					X	X	
	k) Reconèixer anomalies en el cultiu aplicant-hi els protocols de actuació.	X	X	X			X	X					X	X	
	l) Aplicar mesures de prevenció i tractament atenent els protocols de profilaxi establerts.	X	X	X		X	X						X	X	
	m) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.	X	X	X	X	X	X	X			X			X	X
	n) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X		X	X		X				X			X	X
	o) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat cooperant o treballant en equip amb altres professionals a l'entorn de treball.	X		X	X	X	X				X			X	X

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius auxiliars	MP2 Tècniques d'engreix de peixos	MP3 Tècniques d'engreix de mol·luscs	MP4 Instal·lacions i equips de cultiu	MP5 Tècniques de viver de peixos	MP6 Tècniques de viver de mol·luscs	MP7 Tècniques de cultiu de crustacis	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa emprenedora	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	p) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements i utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació.	X			X		X			X			X	X	
	q) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins l'àmbit de la seva competència i autonomia.	X		X	X			X		X	X		X	X	
	r) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.										X	X		X	X
	s) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tothom" en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.	X												X	X

		Tècnic en cultius aquícoles												
		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.										X		X	X
	u) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector de l'aqüicultura.											X	X	X

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

		Tècnic en cultius aquícoles												
		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	a) Identificar les zones de cultiu interpretant plànols i esquemes per organitzar els equips i materials.				X		X						X	X
	b) Seleccionar i ubicar els materials i equips, associant-los amb la seva funció i interpretant el cronograma d'activitats, per a la seva utilització en el procés de cultiu.			X	X		X						X	X
	c) Preparar i comprovar les instal·lacions i equips interpretant la documentació tècnica i els protocols d'actuació associats a les instal·lacions per verificar-ne l'operativitat.		X	X	X	X							X	X
	d) Aplicar tècniques de control, enriquiment i collita interpretant protocols d'actuació i complint les mesures higienicosanitàries per produir cultius auxiliars.	X						X					X	X
	e) Efectuar procediments d'higiene i desinfecció, aplicant els productes, mètodes i normes d'higiene i desinfecció, per produir cultius auxiliars.	X						X					X	X

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	f) Identificar els sistemes de producció, relacionant-los amb les espècies i fases de cultiu per produir espècies aquícoles		X	X		X	X	X					X	X	
	g) Aplicar tècniques adaptades a cada fase, espècie i sistema de cultiu, descrivint-ne les condicions paràmetres i mitjans per produir espècies aquícoles.		X	X		X	X	X					X	X	
	h) Aplicar sistemes de condicionament, selecció i extracció de les espècies de cultiu relacionant les tècniques i els requisits de qualitat del producte per preparar i collir el producte final.		X	X			X		X					X	X
	i) Revisar i mantenir les instal·lacions i equips aquícoles interpretant manuals, reconeixent i operant aquells elements que requereixen intervenció (per deteriorament, desgast, ..) per efectuar les operacions de manteniment bàsic.					X								X	X

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	j) Preparar i disposar materials i equips reconeixent els productes i mitjans i aplicant tècniques per a la seva neteja i desinfecció.	X	X	X	X	X	X						X	X
	k) Identificar i descriure les disfuncions en les instal·lacions, observant sistemàticament tots els elements que configuren els equips i instal·lacions i analitzant les relacions causa-efecte per detectar avaries.				X				X				X	X
	l) Identificar i descriure els mètodes de mostreig, relacionant-los amb la metodologia analítica que s'ha d'aplicar, per realitzar la presa de mostres.	X		X				X	X				X	X
	m) Recollir i gestionar les mostres de cultiu, interpretant els protocols establerts en funció de l'analítica, per realitzar preses de mostres de cultiu.	X		X			X	X					X	X
	n) Interpretar els paràmetres fisicoquímics i zootècnics propis del cultiu, identificant els rangs específics de cada espècie i fase, per controlar el cultiu.	X	X	X			X	X	X				X	X

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	o) Efectuar mesures del medi, organismes i aliments, aplicant tècniques i registrant els paràmetres per controlar el cultiu.	X	X			X	X						X	X	
	p) Detectar i valorar desviacions de l'aspecte del medi i del comportament i aspecte dels individus, comparant-los amb els normals, per reconèixer anomalies en el cultiu.	X	X	X		X	X	X					X	X	
	q) Aplicar tècniques de prevenció i terapèutiques, interpretant els protocols i les normes de manipulació de productes per prevenir i tractar patologies, tenint en compte les implicacions en la seguretat alimentària.	X	X			X	X	X						X	X
	r) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.	X		X	X		X							X	X
	s) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, a la seva finalitat, i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.	X		X	X		X				X			X	X

		Tècnic en cultius aquícoles												
		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	t) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.			X							X		X	X
	u) 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
	v) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.									X	X		X	X
	w) 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

Tècnic en cultius aquícoles		MP1 Tècniques de cultius	MP2 Tècniques d'engreix de	MP3 Tècniques d'engreix de	MP4 Instal·lacions i	MP5 Tècniques de viver de	MP6 Tècniques de viver de	MP7 Tècniques de cultiu de	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa	MP11 Anglès tècnic	MP12 Síntesi	MP13 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	x) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, amb les causes que els produeixen per tal de fonamentar les mesures preventives que s'han d'adoptar, i aplicar els protocols corresponents, per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en l'ambient.		X	X	X	X	X	X		X			X	X	
	y) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".	X											X	X	
	z) Adoptar i valorar solucions creatives davant problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.										X			X	X
	aa) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.												X	X	X