

Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior d'Aqüicultura

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a superior en aqüicultura (Ordre ENS/228/2017, de 4 d'octubre, modificat per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració) (Reial decret 1585/2011, de 4 de novembre)		GS
Família professional	Maritimopesquera	
Competència General	Planificar, organitzar i supervisar les activitats de producció aqüícola, coordinant els recursos disponibles per aconseguir la qualitat requerida del producte i complint la normativa aplicable.	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Planificar els processos productius aqüícoles, per assolir els objectius establerts i la qualitat requerida.
- b) Supervisar les condicions d'operativitat i rendiment de les instal·lacions i els equips de cultiu aqüícola.
- c) Prevenir i resoldre disfuncions i avaries en instal·lacions i en equips de cultiu.
- d) Resoldre les contingències del cultiu, per a prevenir danys en la producció i en el medi ambient.
- e) Dirigir la producció de cultius auxiliars en la quantitat i la qualitat requerides.
- f) Dirigir la producció en viver de peixos, mol·luscos i crustacis, d'acord amb el pla de producció.
- g) Dirigir les operacions d'engreix de peixos, mol·luscos i crustacis, d'acord amb el pla de producció.
- h) Garantir la preparació i la qualitat dels productes d'aqüicultura per a la seva comercialització.
- i) Proposar innovacions sobre el sistema de cultiu, les infraestructures i els equips, d'acord amb observacions i valoracions per mantenir o millorar els objectius.
- j) Determinar mesures preventives o correctives de tractament sanitari que cal aplicar als cultius.
- k) Supervisar els controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb la producció aqüícola.
- l) Supervisar la gestió de residus originats en els processos de producció aqüícola.
- m) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius a l'entorn professional, gestionant-ne la 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-ne el desenvolupament, mantenint relacions fluides 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 de comunicació eficaces, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i la 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 el que estableix 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 tothom", 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 l'activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de l'activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

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	
Qualificacions completes	Denominació UC
MP_2-232_3 gestió de la producció de viver en aqüicultura	UC_2-0741-11_3: coordinar i gestionar la producció de les àrees del viver en aqüicultura
	UC_2-0742-11_3: prevenir i controlar les mesures de protecció sanitària i patologies en el viver d'aqüicultura
	UC_2-0743-11_3: supervisar controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb el viver d'aqüicultura
MP_2-233_3 Gestió de la producció d'engreix en aqüicultura	UC_2-0744-11_3: coordinar i gestionar la producció en les fases del engreix en aqüicultura
	UC_2-0745-11_3: planificar la prevenció i el control de les patologies durant l'engreix d'espècies aqüícoles
	UC_2-0746-11_3: supervisar els controls mediambientals en el procés de l'engreix aqüícola
Qualificacions incompletes	

IA_2-178_3 Indústries de productes de la pesca i de l'aqüicultura	UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantació i desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària
----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Objectius generals

- a) Elaborar programes de producció aquícola, considerant l'espècie, la fase, el sistema de cultiu i els mitjans disponibles, per planificar els processos productius i aconseguir els objectius de producció.
- b) Elaborar protocols de control de qualitat, interpretant els estàndards establerts per planificar els processos productius i aconseguir la qualitat requerida.
- c) Valorar la funcionalitat de les instal·lacions, maquinària i equips destinats a la producció aquícola, interpretant-ne la documentació tècnica i associant-los amb l'espècie, la fase i el procediment de cultiu, per supervisar-ne les condicions d'operativitat i rendiment.
- d) Elaborar plans i efectuar operacions de manteniment d'instal·lacions i d'equips destinats a la producció aquícola, valorant-ne les condicions de funcionament i interpretant-ne la documentació tècnica, per prevenir i resoldre disfuncions i avaries en instal·lacions i equips de cultiu.
- e) Valorar situacions anòmales del cultiu, analitzant els paràmetres i les condicions que intervenen en la disfunció i plantejant mesures correctores, per resoldre les contingències.
- f) Organitzar i supervisar processos associats als cultius d'aliment viu, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir la producció de cultius auxiliars.
- g) Organitzar i supervisar processos associats al viver de peixos, mol·luscos i crustacis, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir la producció.
- h) Organitzar i supervisar processos associats a l'engreix de peixos, mol·luscos i crustacis, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir les operacions.
- i) Determinar els processos de preparació i control de la qualitat dels productes aquícoles, associant-los a la destinació final i tenint en compte la normativa d'aplicació, amb la finalitat de garantir la qualitat del producte final.
- j) Valorar els resultats de les anàlisis de control higienicosanitari, detectant les alteracions de l'estat sanitari dels cultius, a fi de proposar les mesures de tractament, preventives o correctives.
- k) Establir els procediments de registre de paràmetres fisicoquímics i ambientals, relacionant-los amb cada fase i espècie de cultiu i manejant la informació tècnica associada, per supervisar-ne el control.
- l) Determinar les mesures correctives en les condicions fisicoquímiques i ambientals dels cultius, interpretant les informacions registrades associades a l'evolució del cultiu i determinant innovacions sobre els sistemes de cultiu, les infraestructures i equips, per optimitzar-ne el rendiment.
- m) Comprovar l'aplicació dels procediments de gestió, interpretant el pla de gestió ambiental establert i reconeixent els mètodes i protocols d'emmagatzematge selectiu, per supervisar la gestió de residus.
- 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-ne els riscos i la possibilitat d'equivocació, 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 als continguts que s'han de 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 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 tothom".
- 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 capaços 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.

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

Mòduls professionals	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat
MP1. Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	198	PT 607
MP2. Tècniques i gestió de la producció de peixos	264	PS 514
MP3. Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	264	PS 514
MP4. Tècniques i gestió de la producció de crustacis	66	PS 514
MP5. Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aqüicultura	132	PT 607
MP6. Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	66	PS 514
MP7. Gestió mediambiental dels processos aqüícoles	66	PS 514
MP8. Aquariologia	132	PS 514
MP9. Formació i orientació laboral	66	PS 505
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66	PS 505
	264	PS 514/PT 607

MP11. Projecte d'implantació d'un centre de producció aqüícola	33	PS 505
MP12. 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/228/2017, de 4 d'octubre.

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_2-0741-11_3: coordinar i gestionar la producció de les àrees del viver en aqüicultura	MP1 Tècniques i gestió de la producció de cultius auxiliars
UC_2-0741-11_3: coordinar i gestionar la producció de les àrees del viver en aqüicultura UC_2-0744-11_3: coordinar i gestionar la producció en les fases del engreix en aqüicultura	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis
UC_2-0742-11_3: prevenir i controlar les mesures de protecció sanitària i patologies en el viver d'aqüicultura	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura
UC_2-0745-11_3: planificar la prevenció i el control de les patologies durant l'engreix d'espècies aqüícoles.	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura
UC_2-0743-11_3: supervisar controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb el viver d'aqüicultura	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura
UC_2-0746-11_3: supervisar els controls mediambientals en el procés de l'engreix aqüícola	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura
UC_2-0743-11_3: supervisar controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb el viver d'aqüicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aqüícoles
UC_2-0746-11_3: supervisar els controls mediambientals en el procés de l'engreix aqüícola	MP7 Gestió mediambiental dels processos aqüícoles
UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantació i desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària	MP7 Gestió mediambiental dels processos aqüícoles

Nota: Les persones matriculades en aquest cicle formatiu que tinguin acreditades totes les unitats de competència incloses en el títol, d'acord amb el procediment establert en el RD 1224/2009, de 17 de juliol, de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral, tindran convalidat el mòdul professional aquariologia

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 i gestió de la producció de cultius auxiliars MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	UC_2-0741-11_3: coordinar i gestionar la producció de les àrees del viver en aqüicultura UC_2-0744-11_3: coordinar i gestionar la producció en les fases del engreix en aqüicultura
MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	UC_2-0744-11_3: coordinar i gestionar la producció en les fases del engreix en aqüicultura
MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	UC_2-0742-11_3: prevenir i controlar les mesures de protecció sanitària i patologies en el viver d'aqüicultura UC_2-0743-11_3: supervisar controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb el viver d'aqüicultura UC_2-0745-11_3: planificar la prevenció i el control de les patologies durant l'engreix d'espècies aqüícoles UC_2-0746-11_3: supervisar els controls mediambientals en el procés de l'engreix aqüícola
MP7 Gestió mediambiental dels processos aqüícoles	UC_2-0743-11_3: supervisar controls fisicoquímics i ambientals relacionats amb el viver d'aqüicultura UC_2-0746-11_3: supervisar els controls mediambientals en el procés de l'engreix aqüícola UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantació i desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària

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 gestió de la producció de cultius auxiliars	165	33	198	UF1: gestió del cultiu de fitoplàncton	46
				UF2: gestió de la producció de rotífers	46
				UF3: planificació de l'obtenció de nauplis d'artèmia	27
				UF4: planificació de la producció de cultius auxiliars	46
MP2. Tècniques i gestió de la producció de peixos	231	33	264	UF1: engreix de peixos	54
				UF2: preparació del producte	16
				UF3: planificació de la producció i prevenció	50
				UF4: reproducció i incubació	47
				UF5: cria larvària	39
				UF6: cultiu d'alevins	25
MP3. Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	231	33	264	UF1: condicionament de reproductors	39
				UF2: producció larvària	39
				UF3: producció postlarvària	47
				UF4: engreix de mol·luscs	60
				UF5: planificació de la producció de mol·luscs	46
MP4. Tècniques i gestió de la producció de crustacis	66		66	UF1: condicionament de reproductors i posta	16
				UF2: cultiu larvari	22
				UF3: engreix i planificació de la producció	28
MP5. Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aqüicultura	132		132	UF1: instal·lacions i equips	32
				UF2: tractaments de l'aigua i l'aire	21
				UF3: automatismes	20
				UF4: manteniment i avaries	39
				UF5: innovació dels processos de cultiu	20
MP6. Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	66		66	UF1: control de paràmetres	30
				UF2: pla de prevenció sanitària	13
				UF3: tractament de les patologies	23

MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	66		66	UF1: gestió de la qualitat	24
				UF2: avaluació i gestió ambiental	42
MP8. Aquariologia	132		132	UF1: instal·lacions aquariològiques	39
				UF2: recepció d'espècies i gestió sanitària	27
				UF3: gestió de l'alimentació i dels paràmetres fisicoquímics	40
				UF4: planificació de la producció ornamental	26
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. Projecte d'implantació d'un centre de producció aquícola	297		297	UF1: projecte d'implantació d'un centre de producció aquícola	297
MP12. 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 gestió de la producció de cultius auxiliars	198	75	346
MP2. Tècniques i gestió de la producció de peixos	264	75	462
MP3. Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	264	75	462
MP4. Tècniques i gestió de la producció de crustacis	66	75	115
MP5. Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aquicultura	132	75	231
MP6. Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	66	75	116
MP8. Aquariologia	132	75	231

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP11. Projecte d'implantació d'un centre de producció aquícola	PS 514	198	322
	PT 607	99	148
	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. Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	165	33	198
MP2. Tècniques i gestió de la producció de peixos	231	33	264
MP3. Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	231	33	264
MP4. Tècniques i gestió de la producció de crustacis	66		66

MP9. Formació i orientació laboral	66		66
Total	759	99	858
Tutoria			33
Total primer curs			891

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP5. Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aqüicultura	132		132
MP6. Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	66		66
MP7. Gestió mediambiental dels processos aqüícoles	66		66
MP8. Aquariologia	132		132
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP11. Projecte d'implantació d'un centre de producció aqüícola	297		297
Total	759		759
Tutoria			33
Total segon curs			792
MP12. Formació en centres de treball			383

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 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

13. Espais formatius

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	30%
Aula de manteniment	70	50	10%
Laboratori d'anàlisi	60	40	20%
Instal·lació per a la zona humida d'aqüicultura	500	330	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 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 superior en aqüicultura		MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP10	MP11	MP12
		Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	Tècniques i gestió de la producció de peixos	Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	Tècniques i gestió de la producció de crustacis	Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aqüicultura	Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	Gestió mediambiental dels processos aqüícoles	Aquariologia	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte d'implantació d'un centre de producció aqüícola	Formació en centres de treball
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Planificar els processos productius aqüícoles, per assolir els objectius establerts i la qualitat requerida	X	X	X	X							X	X
	b) Supervisar les condicions d'operativitat i rendiment de les instal·lacions i equips de cultiu aqüícola					X						X	X
	c) Prevenir i resoldre disfuncions i avaries en instal·lacions i equips de cultiu	X	X	X	X	X						X	X
	d) Resoldre les contingències del cultiu, per a prevenir danys en la producció i en el medi ambient	X	X	X	X							X	X
	e) Dirigir la producció de cultius auxiliars en la quantitat i qualitat requerides	X										X	X
	f) Dirigir la producció en viver de peixos, mol·luscs i crustacis, d'acord amb el pla de producció	X	X	X	X							X	X
	g) Dirigir les operacions d'engreix de peixos, mol·luscs i crustacis, d'acord amb el pla de producció		X	X	X							X	X
	h) Garantir la preparació i la qualitat dels productes d'aqüicultura per la seva comercialització	X	X	X	X							X	X

		Tècnic superior en aquicultura											
		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aquicultura	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa emprendedora	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció aquícola	MP12 Formació en centres de treball
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	i) Proposar innovacions sobre el sistema de cultiu, les Infraestructures i equips, d'acord amb observacions i valoracions per mantenir o millorar els objectius					X						X	X
	j) Determinar mesures preventives o correctives de tractament sanitari que cal aplicar als cultius						X					X	X
	k) Supervisar els controls físic-químics i ambientals relacionats amb la producció aquícola	X	X	X	X							X	X
	l) Supervisar la gestió de residus originats en els processos de producció aquícola							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
	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

Tècnic superior en aquicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en aquicultura	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa emprendedora	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció aquícola	MP12 Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	o) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides 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 seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies de comunicació eficaces, 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
	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 el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa										X	X	X	X
	r) Supervisar i aplicar procediments de gestió 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	X
	s) Realitzar la gestió bàsica per 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
	t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural										X		X	X

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

Tècnic superior en aquicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa emprenedora	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció	MP12 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	a) Elaborar programes de producció aquícola, considerant l'espècie, fase, sistema de cultiu i mitjans disponibles, per planificar els processos productius i aconseguir els objectius de producció	X	X	X	X				X			X	X	
	b) Elaborar protocols de control de qualitat, interpretant els estàndards establerts per planificar els processos productius i aconseguir la qualitat requerida							X				X	X	
	c) Valorar la funcionalitat de les instal·lacions, maquinària i equips destinats a la producció aquícola, interpretant la seva documentació tècnica i associant-los amb l'espècie, fase i procediment de cultiu, per supervisar les seves condicions d'operativitat i rendiment				X	X	X						X	X
	d) Elaborar plans i efectuar operacions de manteniment d'instal·lacions i equips destinats a la producció aquícola, valorant les condicions de funcionament i interpretant la documentació tècnica, per prevenir i resoldre disfuncions i avaries en instal·lacions i equips de cultiu	X	X	X	X	X				X			X	X

Tècnic superior en aquicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa empresarial	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció	MP12 Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	e) Valorar situacions anòmales del cultiu, analitzant els paràmetres i les condicions que intervenen en la disfunció i plantejant mesures correctores, per resoldre les contingències	X	X						X			X	X
	f) Organitzar i supervisar processos associats als cultius d'aliment viu, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir la producció de cultius auxiliars	X		X	X				X			X	X
	g) Organitzar i supervisar processos associats al viver de peixos, mol·luscs i crustacis, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir la producció			X	X				X			X	X
	h) Organitzar i supervisar processos associats a l'engreixi de peixos, mol·luscs i crustacis, elaborant els protocols i analitzant els paràmetres i condicions de cultiu per dirigir les operacions			X	X				X			X	X
	i) Determinar els processos de preparació i control de la qualitat dels productes aquícoles, associant-los a la destinació final i tenint en compte la normativa d'aplicació, amb la finalitat de garantir la qualitat del producte final								X			X	X

Tècnic superior en aquicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa empenedora	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció	MP12 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	j) Valorar els resultats de les anàlisis de control higiènic-sanitari, detectant les alteracions de l'estat sanitari dels cultius, a fi de proposar les mesures de tractament, preventives o correctives						X					X	X	
	k) Establir els procediments de registre de paràmetres físic-químics i ambientals, relacionant-los amb cada fase i espècie de cultiu i manejant la informació tècnica associada, per supervisar el seu control	X	X	X	X			X				X	X	
	l) Determinar les mesures correctives en les condicions físic-químiques i ambientals dels cultius, interpretant les informacions registrades associades a l'evolució del cultiu i determinant innovacions sobre els sistemes de cultiu, les infraestructures i equips, per optimitzar el seu rendiment	X	X				X			X			X	X
	m) Comprovar l'aplicació dels procediments de gestió, interpretant el pla de gestió ambiental establert i reconeixent els mètodes i protocols d'emmagatzematge selectiu, per supervisar la gestió de residus								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

Tècnic superior en aquicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aquicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa empresarial	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció	MP12 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	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	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			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
	r) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació adaptant-se als 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
	s) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs								X		X		X	X

Tècnic superior en aqüicultura		MP1 Tècniques de gestió de la producció de cultius auxiliars	MP2 Tècniques i gestió de la producció de peixos	MP3 Tècniques i gestió de la producció de mol·luscs	MP4 Tècniques i gestió de la producció de crustacis	MP5 Instal·lacions, innovació i sistemes d'automatització en	MP6 Tècniques analítiques i mètodes de control sanitari en aqüicultura	MP7 Gestió mediambiental dels processos aquícoles	MP8 Aquariologia	MP9 Formació i orientació laboral	MP10 Empresa i iniciativa empresarial	MP11 Projecte d'implantació d'un centre de producció	MP12 Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	t) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom										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
	v) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprendedora, 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

