

Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Transport Marítim i Pesca d'Altura

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a superior en transport marítim i pesca d'altura (Ordre ENS/256/2016 de 26 de setembre, modificada per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració) (Reial decret 1691/2011, de 18 de novembre)		GS
Família professional	Maritimopesquera	
Competència General	Planificar, gestionar i executar les activitats de vaixells en les condicions que determinin les administracions competents per a aquest nivell, dirigint i controlant la seguretat, la navegació, les maniobres, les operacions de càrrega, estiba i descàrrega, així com l'extracció, manipulació, processament i conservació de la pesca, optimitzant-ne la producció i observant la normativa nacional i internacional	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Programar les activitats del viatge o marea, aplicant la normativa i complint amb les condicions contractuals establertes per a l'explotació del vaixell.
- b) Supervisar la preparació del vaixell per al seu despatx i la realització del transport en condicions de seguretat.
- c) Planificar la distribució de pesos per assegurar que el vaixell compleix el criteri d'estabilitat i permet una navegació segura.
- d) Planificar la derrota del vaixell, considerant les condicions meteorològiques i oceanogràfiques, l'existència de perills i els criteris d'explotació.
- e) Supervisar les operacions de càrrega, estiba i descàrrega del vaixell, comprovant que es realitzen segons la planificació establerta i en condicions de seguretat.
- f) Dirigir les operacions de maniobra del vaixell en zones portuàries en condicions de seguretat i eficàcia.
- g) Executar maniobres d'auxili, complint els protocols establerts.
- h) Mantenir una derrota segura d'acord amb les normes i reglaments internacionals.
- i) Controlar la posició del vaixell per mantenir la derrota establerta.
- j) Preveure les condicions meteorològiques i oceanogràfiques, analitzant la informació disponible.
- k) Mantenir comunicacions i obtenir informació per mitjà del sistema mundial de socors i seguretat marítims SMSSM/GMDSS.
- l) Realitzar la guàrdia d'acord amb els protocols internacionals.
- m) Verificar l'armat, el muntatge i la reparació de l'equip de pesca, per realitzar les captures en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- n) Dissenyar i executar maniobres de captura de la peixalla per obtenir el màxim rendiment.
- o) Realitzar prospectives de captures, avaluant les característiques de la peixalla per optimitzar el rendiment, respectant els principis de pesca responsable.
- p) Supervisar les operacions de manipulació i processament de les captures al parc de pesca, complint les condicions higienicosanitàries.

- q) Supervisar la disponibilitat operativa i el manteniment dels equips i serveis contraincendis i dels mitjans de salvament, complint els protocols establerts.
- r) Dirigir les operacions d'emergència marítima, avaluant la situació i supervisant el compliment dels plans establerts.
- s) Atendre les emergències de caràcter mèdic a bord, d'acord amb els protocols d'actuació establerts.
- t) Supervisar el compliment de les normes de seguretat laboral i de protecció mediambiental, aplicant els protocols i la normativa específica en les intervencions realitzades en els processos de producció.
- u) 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.
- v) 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.
- w) 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.
- x) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- y) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.
- z) 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.
- aa) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- bb) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

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_234_3 Navegació, transport marítim i activitats pesqueres	UC_2_0747_11_3 Planificar i gestionar l'administració del vaixell per al transport i la pesca
	UC_2_0748_11_3 Planificar i dirigir les maniobres del vaixell i determinar-ne l'estabilitat i l'assentament
	UC_2_0749_11_3 Planificar i dirigir la navegació
	UC_2_0750_11_3 Planificar i dirigir les operacions extractives, de producció i conservació de la pesca
	UC_2_0751_11_3 Planificar i controlar les situacions d'emergència
	UC_2_0752_11_3 Organitzar i aplicar l'assistència sanitària reconeixent els quadres mèdics que es presentin
	UC_2_0753_11_3 Comunicar-se en anglès amb un nivell d'usuari independent en activitats maritimopesqueres

5. Objectius generals

- Desenvolupar la planificació d'activitats d'explotació del vaixell, considerant les característiques del viatge, les obligacions contractuals i les limitacions operatives, per programar les activitats del viatge o marea.
- Reconèixer i determinar l'aprovisionament i les condicions per al despatx, valorant les necessitats de subministraments i aplicant la normativa vigent, per supervisar la preparació del vaixell.
- Aplicar procediments de càlcul, atenent les característiques del vaixell, del viatge, i els codis i convenis internacionals, per planificar la distribució segura de pesos a bord.
- Determinar els paràmetres relatius a la navegació, utilitzant els instruments de navegació i la informació actualitzada, per planificar la derrota.
- Reconèixer els mitjans i tècniques utilitzades en les operacions de càrrega, estiba i descàrrega, interpretant les característiques de les mercaderies i els codis internacionals, per efectuar-ne la supervisió.
- Planificar i dur a terme l'atracada, desatracada i ancoratge del vaixell, preveient-ne la resposta evolutiva en diverses condicions de vent i corrent, identificant les limitacions de la zona i aplicant tècniques de maniobra per dirigir les operacions.
- Planificar i dirigir les operacions de recerca i rescat a la mar, interpretant els protocols establerts en la normativa internacional i definint els rumbos i velocitats que cal seguir, per executar maniobres d'auxili.
- Dirigir la navegació, identificant situacions de risc, aplicant les normes i reglaments internacionals i utilitzant els mitjans disponibles per mantenir una derrota segura.
- Determinar rumbos i velocitats, realitzant els càlculs necessaris per controlar la derrota.
- Aplicar procediments de càlcul, interpretant la informació proporcionada pels instruments, equips i sistemes d'ajuda a la navegació, per determinar la posició del vaixell.
- Analitzar l'evolució de les variables meteorològiques i oceanogràfiques, prenent lectures dels equips i valorant la informació rebuda, per preveure les condicions de vent, mar i visibilitat.
- Transmetre i rebre informació de seguretat i missatges de trànsit, operant equips del SMSSM/GMDSS per mantenir comunicacions i obtenir informació.

- m) Organitzar i desenvolupar les activitats en el pont, atenent les rutines i eventualitats esdevingudes i interpretant i aplicant els protocols internacionals, per realitzar la guàrdia amb seguretat.
- n) Acoblar les peces i els materials, analitzant i valorant la informació tècnica i decidint les possibles adaptacions disponibles per armar els equips de pesca.
- o) Planificar i aplicar tècniques de maniobra de pesca, controlant-les i avaluant-les segons les condicions meteorològiques i les característiques de la peixalla, per procedir a la captura.
- p) Analitzar i determinar l'estat i situació dels caladors, respectant els principis de la pesca responsable, avaluant les característiques de la peixalla i interpretant informació disponible per a realitzar prospectives de captures.
- q) Inspeccionar i valorar les captures, interpretant les normes higienicosanitàries per supervisar les operacions de manipulació i processament, així com de classificació de les captures, segons les normes de comercialització establertes en la legislació comunitària vigent.
- r) Identificar i valorar el funcionament i l'estat de conservació de les instal·lacions i equips contraincendis i els mitjans de salvament, interpretant la normativa aplicable i els protocols de comprovació per supervisar-ne la disponibilitat operativa i el manteniment.
- s) Interpretar i afrontar situacions d'emergència marítima, analitzant els plans d'actuació, les circumstàncies internes i externes existents, i utilitzant les tècniques de salvament i lluita contraincendis, per dirigir les operacions.
- t) Aplicar els protocols d'atenció i intervenció a malalts i accidentats, descrivint i utilitzant els mitjans i les tècniques disponibles a bord i els sistemes de consulta radiomèdica, per atendre emergències de caràcter mèdic.
- u) Desenvolupar la comunicació en l'àmbit professional, utilitzant la llengua anglesa de forma adequada a la situació i manejant amb destresa la fraseologia normalitzada del sector maritimopesquer, per dirigir les operacions de maniobra, mantenir comunicacions per mitjà del sistema SMSSM/GMDSS i realitzar la guàrdia d'acord amb els protocols internacionals.
- v) 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.
- w) 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) 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.
- y) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball.
- z) 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.
- aa) 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.
- ab) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".
- ac) 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.

- ad) 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.
ae) Reconèixer els propis 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. Maniobra i estiba	231	PT 610
MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell	231	PS 509
MP3. Control de les emergències	99	PS 509
MP4. Organització de l'assistència sanitària a bord	66	PS 518
MP5. Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	99	PS 509
MP6. Guàrdia de pont	165	PS 509
MP7. Pesca d'altura i gran altura	198	ESP
MP8. Anglès	99	PS AN
MP9. Formació i orientació laboral.	66	PS 505
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
MP11. Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim	231	PS 509 / PT 610
	33	PS 505
MP12. Formació en centres de treball	416	

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en l'Ordre ENS/256/2016 de 26 de setembre.

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_0748_11_3: planificar i dirigir les maniobres del vaixell i determinar-ne l'estabilitat i l'assentament	MP1. Maniobra i estiba
UC_2_0749_11_3: planificar i dirigir la navegació	MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell
UC_2_0751_11_3: planificar i controlar les situacions d'emergència	MP3. Control de les emergències
UC_2_0752_11_3: organitzar i aplicar l'assistència sanitària reconeixent els quadres mèdics que es presentin	MP4. Organització de l'assistència sanitària a bord
UC_2_0753_11_2: comunicar-se en anglès amb un nivell d'usuari independent en activitats maritimopesqueres	MP8. Anglès

UC_2_0747_11_3: planificar i gestionar l'administració del vaixell per al transport i la pesca	MP5. Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera
UC_2_0748_11_3: planificar i dirigir les maniobres del vaixell i determinar-ne l'estabilitat i l'assentament UC_2_0749_11_3: planificar i dirigir la navegació	MP1. Maniobra i estiba MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell MP6. Guàrdia de pont
UC_2_0750_11_3: planificar i dirigir les operacions extractives, de producció i conservació de la pesca	MP7. Pesca d'altura i gran altura

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
MP3. Control de les emergències MP4. Organització de l'assistència sanitària a bord	UC_2_0751_11_3: planificar i controlar les situacions d'emergència UC_2_0752_11_3: organitzar i aplicar l'assistència sanitària reconeixent els quadres mèdics que es presentin
MP8. Anglès	UC_2_0753_11_2: comunicar-se en anglès amb un nivell d'usuari independent en activitats maritimopesqueres
MP5. Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	UC_2_0747_11_3: planificar i gestionar l'administració del vaixell per al transport i la pesca
MP1. Maniobra i estiba MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell MP6. Guàrdia de pont	UC_2_0748_11_3: planificar i dirigir les maniobres del vaixell i determinar-ne l'estabilitat i l'assentament UC_2_0749_11_3: planificar i dirigir la navegació
MP7. Pesca d'altura i gran altura	UC_2_0750_11_3: planificar i dirigir les operacions extractives, de producció i conservació de la pesca

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. Maniobra i estiba	231		231	UF1*: Tecnologia naval i estabilitat del vaixell	100
				UF2: Varada i inundació	24
				UF3: Maniobra del vaixell	63
				UF4: Estiba de la càrrega	24
				UF5: Riscos laborals de maniobra i estiba	20
MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell	198	33	231	UF1: Navegació costera i d'estima	70
				UF2: Astronomia de posició	58
				UF3: Navegació amb RADAR	25
				UF4: Meteorologia i oceanografia nàutica	25
				UF5: Radiocomunicacions marítimes	20
MP3. Control de les emergències	99		99	UF1: Situacions d'emergència en la mar	66
				UF2: Control d'inundacions i prevenció de la contaminació	33
MP4. Organització de l'assistència sanitària a bord	66		66	UF1: Diagnosi i cures a bord	46
				UF2: Assistència radiomèdica i trasllat del pacient	20
MP5. Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	99		99	UF1: Convenis i normativa	20
				UF2: Noliejament i despatx del vaixell	20
				UF3: Codi internacional de gestió de la seguretat (ISM)	20
				UF4: Gestió del vaixell en cas d'emergència	20
				UF5: Assegurança marítima	19
MP6. Guàrdia de pont	132	33	165	UF1: Planificació de la travessia	38
				UF2: Abalisament i Reglament per prevenir els abordatges (RIPA)	26
				UF3: Servei de guaita	14
				UF4: Sistema mundial de salvament i seguretat marítima (SMSSM)	40
				UF5: Remolc i practicatge	14
MP7. Pesca d'altura i gran altura	165	33	198	UF1: Iniciació a la pesca	18
				UF2: Motors i instal·lacions del vaixell de pesca	18

				UF3: Planificació i explotació responsable de la pesquera	18
				UF4: Armat i manteniment d'arts i aparells	41
				UF5: Maniobres i localització de la pesca	49
				UF6: Manipulació i transformació del peix	21
MP8. Anglès	99		99	UF1: Anglès tècnic	99
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'implementació d'una ruta de transport marítim	264		264	UF1: Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim	264
MP12 Formació en centres de treball			416	Formació en centres de treball	416
Total					2000

En l'annex 1 es desplega el currículum de les noves UF:

Noves UF		UF originals
MP1	UF1*: Tecnologia naval i estabilitat del vaixell	UF1: Tecnologia naval
	UF2*: Varada i inundació	UF2: Estabilitat del vaixell
	UF3*: Maniobra del vaixell	UF3: Varada i inundació
	UF4*: Estiba de la càrrega	UF4: Maniobra del vaixell
	UF5*: Riscos laborals de maniobra i estiba	UF5: Estiba de la càrrega
		UF6: Riscos laborals de maniobra i estiba

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Maniobra i estiba	231	100	462
MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell	231	100	462
MP3. Control de les emergències	99	25	124
MP6. Guàrdia de pont	165	100	330
MP7. Pesca d'altura i gran altura	198	71	339

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP11. Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim	PS 509	154	229
	PT 610 / ESP	110	166
	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. Maniobra i estiba	231		231
MP2. Navegació, govern i comunicacions del vaixell	198	33	231
MP3. Control de les emergències	99		99

MP7. Pesca d'altura i gran altura	165	33	198
MP9. Formació i orientació laboral.	66		66
Total	759	66	825
Tutoria			33
Total primer curs			858

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP4. Organització de l'assistència sanitària a bord	66		66
MP5. Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	99		99
MP6. Guàrdia de pont	132	33	165
MP8. Anglès	99		99
MP10. Empresa e iniciativa emprenedora.	66		66
MP11. Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim	264		264
Total	726	33	759
Tutoria			33
Total segon curs			792
MP12. Formació en centres de treball			416

11. Mòdul professional de Projecte

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

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

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

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

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

Així, el mòdul professional de Projecte permet treballar:

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

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

11.2 Distribució horària del mòdul professional de Projecte

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

L'assignació del mòdul professional de Projecte es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les 264 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.

Aquests resultats d'aprenentatge s'han 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	40
Sala de simulació (1)	90	60	20
Espai de xarxes Espai de manteniment	240	160	15
Aula de seguretat marítima Aula de primers auxilis	90	60	15
Àrea de lluita contra incendis i supervivència (2)	120	90	10
Embarcació de pràctiques (3)	1	1	

(1) Pot ser substituït per l'embarcació de pràctiques específica per al desenvolupament dels mòduls: maniobra i estiba, guàrdia de pont i pesca d'altura i gran altura.

(2) Espai singular, no necessàriament ubicat en el centre de formació ni que li pertanyi.

(3) Nombre màxim de persones a bord segons normativa.

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.

TÍTOL: Tècnic/a Superior en Transport marítim i pesca d'altura		MÒDULS PROFESSIONALS											
		Maniobra i estiba	Navegació, govern i comunicacions del vaixell	Control de les emergències	Organització de l'assistència sanitària a bord	Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	Guàrdia de pont	Pesca d'altura i gran altura	Anglès	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim	Formació en centres de treball
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Programar les activitats del viatge o marea, aplicant la normativa i complint amb les condicions contractuals establertes per a l'explotació del vaixell.					X	X	X				X	X
	b) Supervisar la preparació del vaixell per al seu despatx i la realització del transport en condicions de seguretat.					X						X	X
	c) Planificar la distribució de pesos per assegurar que el vaixell compleix el criteri d'estabilitat i permet una navegació segura.	X										X	X
	d) Planificar la derrota del vaixell, considerant les condicions meteorològiques i oceanogràfiques, l'existència de perills i els criteris d'explotació.		X					X				X	X
	e) Supervisar les operacions de càrrega, estiba i descàrrega del vaixell, comprovant que es realitzen segons la planificació establerta i en condicions de seguretat.	X										X	X
	f) Dirigir les operacions de maniobra del vaixell en zones portuàries en condicions de seguretat i eficàcia.	X						X	X			X	X
	g) Executar maniobres d'auxili, complint els protocols establerts.	X						X				X	X
	h) Mantenir una derrota segura d'acord amb les normes i reglaments internacionals.		X					X				X	X
	i) Controlar la posició del vaixell per mantenir la derrota establerta.		X					X				X	X
	j) Preveure les condicions meteorològiques i oceanogràfiques, analitzant la informació disponible.		X									X	X
	k) Mantenir comunicacions i obtenir informació per mitjà del sistema mundial de socors i seguretat marítims SMSSM/GMDSS.		X						X			X	X

l) Realitzar la guàrdia d'acord amb els protocols internacionals.							X		X			X	X	
m) Verificar l'armat, muntatge i reparació de l'equip de pesca, per a realitzar les captures en les millors condicions de rendiment i seguretat.								X				X	X	
n) Dissenyar i executar maniobres de captura del cardumen per obtenir el màxim rendiment.								X				X	X	
o) Realitzar prospectives de captures, avaluant les característiques del cardumen per optimitzar el rendiment, respectant els principis de pesca responsable.								X				X	X	
p) Supervisar les operacions de manipulació i processat de les captures al parc de pesca, complint les condicions higiènicosanitàries.								X				X	X	
q) Supervisar la disponibilitat operativa i el manteniment dels equips i serveis contraincendis i mitjans de salvament, complint els protocols establerts.				X					X			X	X	
r) Dirigir les operacions d'emergència marítima, avaluant la situació i supervisant el compliment dels plans establerts.				X						X		X	X	
s) Atendre les emergències de caràcter mèdic a bord, d'acord amb els protocols d'actuació establerts.	X				X							X	X	
t) Supervisar el compliment de les normes de seguretat laboral i de protecció mediambiental, aplicant els protocols i la normativa específica en les intervencions realitzades en els processos de producció.				X	X				X		X	X	X	
u) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.											X	X	X	X
v) 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
w) 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) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.											X	X	X	X

y) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.				X					X	X	X	X
z) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tots", en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.										X	X	X
aa) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.									X	X	X	X
bb) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.					X				X	X	X	X

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

TÍTOL: Tècnic/a Superior en Transport marítim i pesca d'altura		MÒDULS PROFESSIONALS										
		Maniobra i estiba	Navegació, govern i comunicacions del vaixell	Control de les emergències	Organització de l'assistència sanitària a bord	Administració i gestió del vaixell i de l'activitat pesquera	Guàrdia de pont	Pesca d'altura i gran altura	Anglès	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Projecte d'implementació d'una ruta de transport marítim
Objectius Generals	a) Desenvolupar la planificació d'activitats d'explotació del vaixell, considerant les característiques del viatge, les obligacions contractuals i les limitacions operatives, per programar les activitats del viatge o marea.					X	X	X			X	X
	b) Reconèixer i determinar l'aprovisionament i les condicions per al despatx, valorant les necessitats de subministraments i aplicant la normativa vigent, per supervisar la preparació del vaixell.					X					X	X
	c) Aplicar procediments de càlcul, atenent les característiques del vaixell, del viatge, i als codis i convenis internacionals, per a planificar la distribució segura de pesos a bord.	X									X	X
	d) Determinar els paràmetres relatius a la navegació, utilitzant els instruments de navegació i la informació actualitzada, per planificar la derrota.		X				X				X	X
	e) Reconèixer els mitjans i tècniques utilitzades en les operacions de càrrega, estiba i descàrrega, interpretant les característiques de les mercaderies i els codis internacionals, per efectuar la seva supervisió.	X									X	X
	f) Planificar i dur a terme l'atracament, desatracament i ancoratge del vaixell, preveient la seva resposta evolutiva en diverses condicions de vent i corrent, identificant les limitacions de la zona i aplicant tècniques de maniobra per dirigir les operacions.	X					X		X		X	X

	g) Planificar i dirigir les operacions de recerca i rescat a la mar, interpretant els protocols establerts en la normativa internacional i definint els rumb i velocitats que cal seguir, per executar maniobres d'auxili.	X					X					X	X
	h) Dirigir la navegació, identificant situacions de risc, aplicant les normes i reglaments internacionals i utilitzant els mitjans disponibles per mantenir una derrota segura.		X				X		X			X	X
	i) Determinar rumb i velocitats, realitzant els càlculs necessaris per controlar la derrota.		X				X					X	X
	j) Aplicar procediments de càlcul, interpretant la informació proporcionada pels instruments, equips i sistemes d'ajuda a la navegació, per determinar la posició del vaixell.		X				X					X	X
	k) Analitzar l'evolució de les variables meteorològiques i oceanogràfiques, prenent lectures dels equips i valorant la informació rebuda, per preveure les condicions de vent, mar i visibilitat.		X									X	X
	l) Transmetre i rebre informació de seguretat i missatges de trànsit operant equips del SMSSM/GMDSS per mantenir comunicacions i obtenir informació.		X						X			X	X
	m) Organitzar i desenvolupar les activitats en el pont, atenent a les rutines i eventualitats esdevingudes i interpretant i aplicant els protocols internacionals, per realitzar la guàrdia amb seguretat.						X		X			X	X
	n) Acoblar les peces i els materials, analitzant i valorant la informació tècnica i decidint les possibles adaptacions disponibles per armar els equips de pesca.							X				X	X
	o) Planificar i aplicar tècniques de maniobra de pesca, controlant-les i avaluant-les segons les condicions meteorològiques i les característiques del cardumen, per procedir a la seva captura.							X				X	X
Objectius Generals	p) Analitzar i determinar l'estat i situació dels caladors, respectant els principis de la pesca responsable, avaluant les característiques del cardumen i interpretant informació disponible per a realitzar prospectives de captures.							X				X	X

q) Inspeccionar i valorar les captures, interpretant les normes higiènic-sanitàries per supervisar les operacions de manipulació i processat, així com de classificació de les captures, segons les normes de comercialització establertes en la legislació comunitària vigent.							X				X	X
r) Identificar i valorar el funcionament i l'estat de conservació de les instal·lacions i equips contraincendis i els mitjans de salvament, interpretant la normativa aplicable i els protocols de comprovació per supervisar la seva disponibilitat operativa i manteniment.			X								X	X
s) Interpretar i afrontar situacions d'emergència marítima, analitzant els plans d'actuació, les circumstàncies internes i externes existents, i utilitzant les tècniques de salvament i lluita contraincendis, per a dirigir les operacions.			X								X	X
t) Aplicar els protocols d'atenció i intervenció a malalts i accidentats, descrivint i utilitzant els mitjans i les tècniques disponibles a bord i els sistemes de consulta radio-mèdica, per atendre emergències de caràcter mèdic.				X							X	X
u) Desenvolupar la comunicació en l'àmbit professional, utilitzant la llengua anglesa de forma adequada a la situació i utilitzant amb destresa la fraseologia normalitzada del sector marítim-pesquer, per a dirigir les operacions de maniobra, mantenir comunicacions per mitjà del sistema SMSSM/GMDSS i realitzar la guàrdia d'acord amb els protocols internacionals.	X	X				X		X			X	X
v) 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 a mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.									X	X	X	X
w) 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) 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
y) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.							X	X	X	X	X	X
z) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que es transmetran, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.							X		X	X	X	X
aa) 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		X	X	X	X
ab) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per a donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tots".										X	X	X
ac) 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.									X		X	X
ad) 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
ae) Reconèixer els propis drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.					X				X	X	X	X

ANNEX 1.

Mòdul 1: maniobra i estiba

Durada: 231 hores.

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 13

Unitats formatives que el componen:

UF1: tecnologia naval i estabilitat del vaixell. 100 hores

UF2: varada i inundació. 24 hores

UF3: maniobra del vaixell. 63 hores

UF4: estiba de la càrrega: 24 hores

UF5: riscos laborals de maniobra i estiba 20 hores

UF1: tecnologia naval i estabilitat del vaixell

Durada: 100 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza els paràmetres específics, els elements constructius, els equips i instal·lacions de servei del vaixell, interpretant plànols i esquemes i utilitzant la nomenclatura tècnica.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica les dimensions i parts del vaixell.

1.2 Utilitza els signes i abreviatures normalitzats per a la designació dels paràmetres del vaixell.

1.3 Relaciona els elements estructurals del vaixell amb la seva funció de consolidació.

1.4 Relaciona els elements dels circuits de servei de llast i sentines amb la seva funció.

1.5 Reconeix les característiques, disposició i funció dels elements de maniobra en coberta.

2. Determina la condició d'estabilitat i trimat del vaixell per a una navegació segura, interpretant-ne la documentació tècnica i aplicant procediments de càlcul sobre plantilles manuals i informatitzades.

Criteris d'avaluació

2.1 Obté els paràmetres hidrostàtics corresponents a la condició del vaixell i requerits per desenvolupar els càlculs.

2.2 Determina la pèrdua d'estabilitat inicial per a grans inclinacions ocasionada per carenes líquides i pesos suspesos.

2.3 Detecta la condició d'estabilitat inicial crítica (negativa o nul·la) i indica les operacions que cal efectuar per corregir-la.

2.4 Determina les coordenades del centre de gravetat, l'alçada metacèntrica i el desplaçament del vaixell per a procediments experimentals (experiència d'estabilitat, observació del període doble de balanç i observació de calats i lectura de l'escora permanent).

2.5 Calcula els canvis en l'alçada metacèntrica, els calats i si cal, l'escora permanent per un trasllat, càrrega o descàrrega d'un pes conegut.

2.6 Traça i identifica els elements significatius de les corbes residuals d'estabilitat estàtica i dinàmica, corresponents a una condició de vent i/o corrent de càrrega.

2.7 Verifica el compliment del criteri d'estabilitat reglamentari i modifica, si cal, la distribució de pesos per permetre una navegació segura.

Continguts

1. Caracterització del buc:

- 1.1 Tipus de vaixells. Dimensions i parts. Característiques principals.
- 1.2 Geometria del vaixell i representacions: Plànols de referència. Plànols de formes. Corbes hidrostàtiques. Corbes KC i KN. Taules hidrostàtiques.
- 1.3 Caracterització d'elements estructurals. Classificació. Funcions. Sistemes de construcció naval.
- 1.4 Determinació d'esforços als cascós: esforços tallants i moments flectors.
- 1.5 Caracterització d'equips propulsors i de govern. Sistemes i principis de propulsió. Tipus de propulsors. Sistemes de control de govern.
- 1.6 Caracterització d'instal·lacions i serveis.

2. Determinació de la condició d'estabilitat i trimat del buc:

- 2.1 Determinació i propietats de paràmetres hidrostàtics: Centre de carena i flotació. Radis metacèntrics. Tones per unitat d'immersió. Moment unitari.
- 2.2 Determinació de les coordenades dels centres de gravetat: efectes del trasllat, càrrega i descàrrega de pesos. Efectes de pesos suspesos i de les carenes líquides. Determinació del centre de gravetat del vaixell utilitzant quadre de moments.
- 2.3 Càlcul de l'estabilitat transversal inicial: Identificació de l'alçada metacèntrica. Classificació de l'estabilitat inicial. Valors del GM segons criteris d'estabilitat. Detecció i correcció de l'estabilitat indiferent o negativa. Efecte de les carenes líquides. Efecte de l'acumulació de gel en coberta i superestructures d'embarcacions de pesca.
- 2.4 Càlcul del GM i del KG mitjançant l'experiència d'estabilitat. Criteris de fiabilitat.
- 2.5 Càlcul del GM en funció del període doble de balanç. Limitacions. Període de balanç i sincronisme. Forma de minimitzar els seus efectes.
- 2.6 Optimització dels valors d'estabilitat inicial.
- 2.7 Càlcul de l'escora permanent a partir de la distribució de pesos. Limitacions.
- 2.8 Procediments informatitzats.
- 2.9 Caracterització de l'estabilitat estàtica transversal per a grans escores.
- 2.10 Identificació del parell d'estabilitat transversal. Determinació del parell d'estabilitat estàtic transversal corregit per superfícies lliures.
- 2.11 Efectes de l'escora permanent en l'estabilitat. Efecte escorant del vent i onatges intensos. Efectes de l'aigua embarcada en coberta i del gel. Efecte escorant produït per l'aparell i la captura.
- 2.12 Traçat de corbes d'estabilitat estàtica. Caracterització de l'estabilitat dinàmica: Determinació dels valors parcials i totals d'estabilitat dinàmica. Traçat de corbes d'estabilitat dinàmica.
- 2.13 Treball escorant i treball resistent.
- 2.14 Verificació del compliment dels criteris d'estabilitat: Àmbits d'aplicació. Verificació de valors crítics. Criteri de Rahola. Criteris IMO. Criteris aplicables a embarcacions de pesca.
- 2.15 Modificació de la distribució de pesos per complir el criteri reglamentari.
- 2.16. Determinació de calats i les seves aplicacions: Lectura de calats. Correccions a les lectures. Aplicació del conveni de línies de màxima càrrega. Optimització dels valors d'assentament. Determinació de calats a partir de la distribució de pesos. Repartiment de la càrrega per posar un vaixell en calats. Diagrames d'assentament. Determinació del desplaçament corregit a partir de la lectura de calats.