

Projecte de DECRET __/__/__ de/d'____ de _____, del Consell, pel qual s'estableix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.

ÍNDEX

Preàmbul

Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació

Article 2. Currículum

Article 3. Organització i distribució horària

Article 4. Mòduls professionals: Formació en Centres de Treball

Article 5. Espais i equipament

Article 6. Professorat

Article 7. Docència en anglés

Article 8. Autonomia dels centres

Article 9. Requisits dels centres per a impartir aquests ensenyaments

Article 10. Avaluació, promoció i acreditació

Article 11. Adaptació als diferents tipus i persones destinatàries de l'oferta educativa

Disposició addicional primera. Incidència en les dotacions de despesa

Disposició transitòria única. Efectes acadèmics

Disposició derogatòria única. Derogació normativa

Disposició final primera. Aplicació i desplegament

Disposició final segona. Entrada en vigor

Annex I. Mòduls professionals

Annex II. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Annex III. Professorat

Annex IV. Currículum dels mòduls professionals: Anglès tècnic I-M i II-M

Annex V. Espais mínims

Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada, o d'altres administracions diferents de l'educativa

PREÀMBUL

L'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana estableix en l'article 53, que és competència exclusiva de la Generalitat, la regulació i l'administració de l'ensenyament en tota l'extensió, els nivells i els graus, les modalitats i les especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudici del que disposen l'article 27 de la Constitució Espanyola i les lleis orgàniques que, d'acord amb l'apartat 1 de l'article 81, la despleguen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Reial decret 91/2018, de 2 de març, pel qual s'estableix el títol de tècnic en Manteniment d'Embarcacions de Recreació i es fixen els aspectes bàsics del currículum, els continguts bàsics del qual representen el 50 per cent de la duració total del currículum d'aquest cicle formatiu, establida en 2.000 hores, en virtut del que disposen els articles 6.2, 6.3, 39.4 i 39.6, de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, i el capítol I del títol I del Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'estableix l'ordenació de la formació professional del sistema educatiu, tenint en compte la normativa esmentada anteriorment, i en compliment del principi de necessitat, està plenament justificada la realització i la tramitació d'aquest currículum complet per a regular aquests nous ensenyaments de Formació Professional inicial vinculats al títol esmentat, en l'àmbit d'aquesta comunitat autònoma, ampliant i contextualitzant els continguts dels mòduls professionals i respectant el perfil professional d'aquest. En la definició d'aquest currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals de la Comunitat Valenciana, a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la seua incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudici a la mobilitat de l'alumnat.

Aquesta norma s'ha elaborat de manera coherent amb la normativa estatal, de la Unió Europea i la de la Comunitat Valenciana, amb la intenció de mantindre un marc normatiu estable, predictable, integrat i clar, que complisca amb això el principi de seguretat jurídica.

Es completa així, eficaçment i eficientment, el marc legal establert pel Reial decret 91/2018, que estableix el títol esmentat i els seus ensenyaments mínims, i introdueix la regulació adequada i imprescindible, que estableix les obligacions necessàries a fi d'atendre l'objectiu que es pretén aconseguir, seguint el principi de proporcionalitat.

En aplicació del principi de transparència, s'ha donat publicitat a la iniciativa normativa i als documents propis del procés d'elaboració, s'ha sotmés l'expedient a informació i audiència pública i s'ha publicat l'anunci corresponent en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, en compliment de l'article 133 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

De tot el que s'ha exposat, es posa de manifest que l'elaboració i la tramitació de la norma s'ajusta als principis de bona regulació establerts en l'article 129.1 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

S'ha prestat una atenció especial a les àrees prioritàries, mitjançant la definició de continguts de prevenció de riscos laborals, que permeten que tot l'alumnat pugua obtenir el certificat de tècnic o

tècnica en Prevenció de Riscos Laborals, nivell bàsic, expedit d'acord amb el que disposa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i incorpora en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar-ne la mobilitat professional a qualsevol país europeu.

La implantació del currículum objecte de regulació d'aquest Decret del Consell tindrà lloc a partir del curs escolar 2021-2022, per als ensenyaments (mòduls professionals) seqüenciats en el primer curs de l'Annex II d'aquest Decret del Consell i en el curs 2022-2023, per als ensenyaments (mòduls professionals) seqüenciats en el segon curs de l'Annex II esmentat.

Aquest currículum requereix una concreció posterior en les programacions que l'equip docent ha d'elaborar, les quals han d'incorporar el disseny d'activitats d'aprenentatge i el desenvolupament d'actuacions flexibles que, en el marc de la normativa que regula l'organització dels centres, possibiliten adequacions particulars del currículum en cada centre docent d'acord amb els recursos disponibles, sense que en cap cas supose la supressió d'objectius que afecten la competència general del títol.

Per tant, a l'empara del que es preveu en l'article 18.f) de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, de Govern Valencià, a proposta de la consellera d'Educació, Cultura i Esport fent ús de les competències de l'article 53 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, sentit el Consell Valencià de Formació Professional, consultats els agents socials, amb informe favorable de la direcció general de Pressupostos, amb informe de l'Advocacia General de la Generalitat, oït/d'acord amb el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, i amb la deliberació prèvia del Consell, en la reunió del dia _____ de/d' _____ de 20__,

DECRETE

Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació

1. Aquest Decret del Consell té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau mitjà vinculat al títol de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A aquests efectes, la identificació del títol, el perfil professional que s'expressa per la competència general, les competències professionals, personals i socials, i la relació de qualificacions, així com l'entorn professional i la prospectiva del títol en el sector o sectors, són els que es defineixen en el títol de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació, determinat en el Reial decret 91/2018, de 2 de març, pel qual s'estableix el títol esmentat i els seus ensenyaments mínims.

2. El que disposa aquest Decret del Consell es podrà aplicar en els centres docents que desenvolupen els ensenyaments del cicle formatiu de grau mitjà de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

Article 2. Currículum

1. La duració total del currículum d'aquest cicle formatiu, inclosa tant la càrrega lectiva dels mòduls professionals com la càrrega lectiva reservada per a la docència en anglés, és de 2.000 hores.

2. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius d'aquests mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que estableix, per a cadascun d'aquests, el Reial decret 91/2018, de 2 de març.

3. Els continguts i la càrrega lectiva completa d'aquests mòduls professionals s'estableixen en l'Annex I d'aquest Decret del Consell.

Article 3. Organització i distribució horària

La impartició dels mòduls professionals d'aquest cicle formatiu, quan s'oferisca en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la seua càrrega lectiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'Annex II d'aquest Decret del Consell.

Article 4. Mòduls professionals: Formació en centres de treball

El mòdul professional de Formació en centres de treball es farà, amb caràcter general, durant el tercer trimestre del segon curs.

Article 5. Espais i equipament

1. Els espais mínims que han de reunir els centres educatius per a permetre el desenvolupament dels ensenyaments d'aquest cicle formatiu, d'acord amb la normativa sobre la prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre la seguretat i la salut en el lloc de treball, són els que estableix l'Annex V d'aquest Decret del Consell.
2. Els espais formatius establits poden ser ocupats per diversos grups d'alumnat que cursen el mateix cicle formatiu o altres cicles o etapes educatives, i no necessàriament s'han de diferenciar mitjançant tancaments.
3. L'equipament, a més de ser el necessari i suficient per a garantir l'adquisició dels resultats d'aprenentatge i la qualitat de l'ensenyament a l'alumnat segons el sistema de qualitat adoptat, ha de complir les condicions següents:
 - a) Els equips, les màquines i el material anàleg que s'utilitzen han de disposar de la instal·lació necessària perquè funcionen correctament i han de complir les normes de seguretat i prevenció de riscos i totes les altres que hi siguen aplicables.
 - b) La seua quantitat i les característiques hauran d'estar en funció del nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, tenint en compte els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cadascun dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais mencionats.

Article 6. Professorat

1. Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació indicats en el punt 2 de l'article 2 d'aquest Decret del Consell, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els que s'estableixen actualment en l'Annex III A) del Reial decret 91/2018, de 2 de juliol, i en l'Annex III d'aquest Decret del Consell es determinen les especialitats i, si és el cas, els requisits de formació inicial del professorat amb atribució docent en el mòdul professional d'Anglès tècnic inclòs en l'article 7.
2. Per tal de garantir la qualitat d'aquests ensenyaments, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, el professorat dels centres docents no pertanyents a l'administració educativa, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat, han de tindre la corresponent titulació acadèmica que s'indica en l'Annex VI d'aquest Decret del Consell i, a més, acreditar la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la LOE. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau / màster universitari. En tot cas, s'exigirà que els ensenyaments conduents a les titulacions esmentades engloben els objectius dels mòduls professionals i, si aquests objectius no hi estan inclosos, a més de la titulació haurà d'acreditar-se, mitjançant una «certificació», una experiència laboral de, almenys, tres anys en el sector vinculat a la família professional, realitzant activitats productives en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge.
3. En supòsits excepcionals, els mòduls formatius associats a unitats de competència podran ser

impartits per professorat especialista, no necessàriament amb titulació, que desenvolupen la seua activitat en el món laboral i amb reconeguda experiència en el sector professional relacionat amb les competències professionals a impartir, quan per l'especificitat del mòdul a impartir no existisca professorat dins del sistema amb la formació i experiència necessària.

4. En relació al professorat especialista, respecte al procediment de selecció s'estarà als disposat en la normativa general, a més, haurà de posseir els requisits indicats en els apartats 3, 4 i 5 de l'article 12 del Reial decret 91/2018, de 2 de març, en el cas de la competència docència atribuïda a "professorat especialista".

Article 7. Docència en anglés

1. A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa, en els vessants oral i escrit, que li permeta resoldre situacions que impliquen la producció i la comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'altres països, fer propostes d'innovació en el seu àmbit professional i facilitar-ne la mobilitat a qualsevol país europeu, el currículum d'aquest cicle formatiu incorpora la llengua anglesa de manera integrada en dos mòduls professionals, d'entre els que componen la totalitat del cicle formatiu.

2. Aquests mòduls s'impartiran de manera voluntària pel professorat que hi tinga atribució docent i que posseïska, a més, l'habilitació lingüística en anglés, d'acord amb la normativa aplicable a la Comunitat Valenciana. A fi de garantir que l'ensenyament en anglés s'impartisca en els dos cursos acadèmics del cicle formatiu de manera continuada, es triaran mòduls professionals dels dos cursos, i els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els que es relacionen amb les unitats de competència incloses en el títol.

3. Com que la transmissió i la recepció d'ensenyaments en una llengua que no és la materna resulta més complexa, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la càrrega horària lectiva dues hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs i dues hores per al que es desenvolupe durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca aquests mòduls professionals tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals de les complementàries al servei del centre per a preparar-les.

4. Si no es compleixen les condicions indicades, amb caràcter excepcional i de manera transitòria, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu, en el marc general del seu projecte educatiu, concretaran i desenvoluparan el currículum del cicle formatiu, i inclouran un mòdul d'Anglés tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglés, amb una càrrega horària de dues hores setmanals en el primer curs i dues hores setmanals en el segon curs. El currículum d'aquests mòduls d'Anglés tècnic es concreta en l'Annex IV.

Article 8. Autonomia dels centres

Els centres educatius disposaran, de conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, de

l'autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica necessàries per a desenvolupar els ensenyaments i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

En el marc general del projecte educatiu i en funció de les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats a impartir el cicle formatiu concretaran i desenvoluparan el currículum mitjançant l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cadascun dels mòduls professionals d'aquest, en els termes establits en aquest Decret del Consell, en què es potenciarà o es crearà la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diversos mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, un treball de qualitat realitzat segons les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gènere. La conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics que faciliten al professorat el desenvolupament del currículum.

Els centres, en l'exercici de la seua autonomia, podran adoptar experimentacions, plans de treball, formes d'organització o ampliació de l'horari escolar en els termes que estableisca la conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional, sense que, en cap cas, s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències per a aquesta.

Article 9. Requisits dels centres per a impartir aquests ensenyaments

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyaments conduents a l'obtenció del títol de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació s'ajustaran al que estableix la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, i les normes que la despleguen i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'estableixen en l'article 46 del Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que s'estableix en el Reial decret 91/2018, de 2 de setembre, i les normes que el despleguen.

Article 10. Avaluació, promoció i acreditació

Per a l'avaluació, la promoció i l'acreditació de la formació que s'estableix en aquest Decret del Consell, caldrà ajustar-se a les normes que expressament dicte la conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional.

Article 11. Adaptació als diversos tipus i persones destinatàries de l'oferta educativa

La conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional podrà realitzar ofertes formatives, d'aquest cicle formatiu, adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social, i adequar els ensenyaments del cicle a les característiques dels diversos tipus d'oferta educativa, a fi d'adaptar-se a les característiques de les

persones destinatàries.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Primera. Incidència en les dotacions de despesa

La implementació i el desenvolupament posterior d'aquest Decret del Consell s'haurà d'atendre amb els mitjans personals i materials de la conselleria competent en aquests ensenyaments de Formació Professional, en la quantia que prevegen els pressupostos anuals corresponents.

DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

Única. Els efectes acadèmics derivats d'aquest Decret del Consell s'entendran referits a partir del començament dels processos d'escolarització del curs 2021-22.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Única. Derogació normativa

Queden derogades totes les disposicions del mateix rang o d'un rang inferior que s'oposen al que estableix aquesta norma.

DISPOSICIONS FINALS

Primera. Aplicació i desplegament

S'autoritza la persona que té la titularitat de la conselleria competent en matèria educativa per a dictar totes les disposicions que siguen necessàries per a aplicar i desplegar el que disposa aquest Decret del Consell.

Segona. Entrada en vigor

Aquest Decret del Consell entrarà en vigor l'endemà de ser publicat en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*.

València,
El president de la Generalitat
XIMO PUIG I FERRER



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Educació,
Cultura i Esport

RAQUEL TAMARIT IRANZO

Annex I
Mòduls professionals

1. Mòdul professional: Preparació d'embarcacions de recreació per a treballs de manteniment

Codi: 1618

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Caracteritza les diverses zones que hi ha en els ports esportius i especifica les funcions assignades.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els diversos tipus de ports esportius i s'han relacionat amb les característiques generals i els elements que els constitueixen.

b) S'ha relacionat la figura de la capitania de port, contramestre i del personal divers amb les funcions que exerceixen en el port i el varador.

c) S'han relacionat les zones de manteniment d'embarcacions i altres zones associades dels ports o varadors amb les seues funcions i finalitats.

d) S'ha caracteritzat la distribució del port: Zones: oficines. Pantalà/varador/taller/magatzems/zona combustible de comportament en aquestes àrees i s'han relacionat amb les seues finalitats.

e) S'han relacionat les zones de manteniment i reparació de ports o varadors amb les funcions de:
Les àrees de treball i els equips essencials.

Els sistemes d'encallada: grues, pòrtics elevadors, grada.

f) S'han relacionat els elements o sistemes de protecció mediambiental dels ports amb les especificacions de seguretat aplicables.

g) S'ha relacionat el reglament d'explotació i policia de port amb aplicació a l'ús de maquinària i zones de treball.

h) S'han relacionat les diverses ocupacions d'un varador d'embarcacions de recreació amb les seues funcions.

2. Relaciona els elements constructius de les embarcacions de recreació amb les seues característiques constructives i amb la funció que tenen en l'embarcació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han relacionat els tipus principals d'embarcacions de recreació amb les seues característiques constructives generals.
- b) S'han relacionat els materials emprats en la construcció d'embarcacions amb les seues característiques i ocupació.
- c) S'han identificat els elements estructurals longitudinals i transversals d'embarcacions i s'ha especificat la funció d'aquests elements.
- d) S'han relacionat les parts que conformen els aparells i el casc i s'han especificat les seues característiques i funció.
- e) S'han caracteritzat els esforços mecànics principals als quals està sotmesa una embarcació (tracció, flexió, fatiga, entre d'altres) i els seus elements auxiliars (mastelers, veles, entre d'altres) i s'han relacionat amb els efectes que produeixen en l'embarcació i com afecten l'estructura.
- f) S'han identificat els accessoris auxiliars d'una embarcació i relacionat amb les seues característiques i la funció que exerceixen.
- g) S'han identificat els elements que intervenen en l'amarratge d'embarcacions i relacionat amb les seues característiques i funció.

3. Prepara embarcacions de recreació en port i varador per al seu manteniment, executa les maniobres necessàries i relaciona les fases amb els mitjans que cal emprar i les precaucions a observar.

Críteris d'avaluació:

- a) S'ha justificat el comportament de l'embarcació en les operacions de manteniment pel que fa a: centre de gravetat, flotabilitat, estabilitat (estàtica i dinàmica) i zones de resistència.
- b) S'ha relacionat el vent, els corrents i les ones amb la influència que tenen en les maniobres, així com les mesures que cal adoptar.
- c) S'han identificat els elements d'amarratge al port i s'ha descrit la funció que tenen.
- d) S'han fet amarratges de l'embarcació i s'han utilitzat i fet servir amb seguretat diversos caps.
- e) *S'han realitzat amarraments, i s'han identificat possibles riscos, que s'han relacionat amb les precaucions i seguretats que s'han d'observar.*
- f) S'han realitzat els nucs més usuals de maniobra, s'han utilitzat diversos tipus de cap i s'han relacionat amb l'ús que tenen.
- g) S'ha dut a terme el procés d'extracció d'una embarcació per a traslladar-la al varador mitjançant carros de trasllat.

h) S'han col·locat embarcacions en el carro autoportant, d'acord amb les precaucions de seguretat requerides.

i) S'han realitzat maniobres de fondeig i s'han relacionat els mitjans requerits amb les seues característiques constructives, l'ús i les precaucions a observar.

j) S'han identificat possibles riscos en la preparació d'embarcacions i s'han relacionat amb les mesures de seguretat que s'han d'aplicar per a previndre riscos laborals i mediambientals.

k) S'han executat les maniobres de preparació d'embarcacions en port i varador i s'han aplicat les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals requerides.

4. Prepara la zona de treball associada a l'embarcació de recreació en «sec» i en l'amarratge en port, per a desenvolupar les activitats de manteniment amb seguretat.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les normes, els usos i els costums comuns o reconeguts en el sector d'embarcacions esportives i de recreació i s'han relacionat amb l'àmbit del manteniment en els ports esportius.

b) S'han realitzat i justificat les principals operacions associades a la preparació de la zona de treball en port per a efectuar les operacions de manteniment d'embarcacions, i s'han relacionat amb les precaucions que cal observar.

c) S'han identificat els principals mitjans emprats en la protecció de les zones adjacents a l'àrea de treball, s'han especificat les característiques, la funció i la relació amb la protecció de les zones susceptibles de ser danyades en l'embarcació.

d) S'han identificat els sistemes bàsics d'amarratge i accés d'una embarcació i s'han relacionat amb els noms dels elements que hi intervenen i la funció que realitzen.

e) S'han realitzat els nucs bàsics amb diferents materials, s'han descrit les seues característiques i l'ús i s'han utilitzat en les diferents operacions de preparació i amarratge i subjecció de les embarcacions.

f) S'han emprat diversos mètodes d'apuntament i subjecció de l'embarcació i sistemes d'accés, i s'han relacionat amb les seues característiques, instruccions d'ús i precaucions que cal observar.

g) S'han recollit els residus generats i s'ha relacionat la importància del seu trasllat als punts de recollida o l'abocament de residus i la necessitat de tractament.

h) S'han aplicat les precaucions de seguretat en l'amarratge i la subjecció de l'embarcació, i s'ha relacionat el seu ús amb el tipus i les característiques de l'embarcació.

i) S'han identificat les normes generals aplicables a les operacions de preparació en les zones de manteniment i reparació i s'han relacionat els mitjans requerits per al seu compliment.

j) S'han executat les activitats més significatives de preparació d'una embarcació i de la comprovació posterior, i s'han complert les especificacions de prevenció de riscos laborals amb especial atenció a les preses d'electricitat per a treballar a bord.

5. Identifica els possibles riscos laborals i mediambientals que comporten les operacions de preparació, amarratge i subjecció de les embarcacions de recreació i els relaciona amb les activitats de manteniment implicades, les mesures que cal adoptar i la manera de previndre'ls.

criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les possibles situacions de risc laboral més habituals en relació amb els processos de preparació de l'embarcació.

b) S'han identificat els riscos que comporten els treballs en altura més habituals en els processos de preparació de l'embarcació i s'han descrit les precaucions que cal observar.

c) S'han identificat les principals operacions de manteniment en les embarcacions de recreació amb la prevenció de riscos laborals i mediambientals que comporten les activitats.

d) S'han identificat els possibles residus que es generen en les operacions de manteniment i s'ha valorat el nivell de perillositat que tenen i el tractament que s'ha de donar als residus generats durant el manteniment en funció de la perillositat.

e) S'han identificat les normes de prevenció de riscos laborals i s'han associat amb els diferents processos de manteniment de l'embarcació, i s'han especificat:

Riscos laborals específics de l'activitat.

Equips de protecció individual que s'han d'utilitzar.

Materials utilitzats en els treballs d'altura.

Equips de protecció per a l'embarcació.

Residus generats i el seu tractament.

B. Continguts:

a) Caracterització de les zones dels ports esportius:

– Tipus de ports esportius. Característiques generals.

– Zones de manteniment d'embarcacions i altres zones associades.

– Persones que treballen en el port: capitania de port, contramestre i personal divers. Funcions.

– Sistemes de gestió mediambiental. Reglament d'explotació i policia de port.

– Varador. Sistemes de varada.

b) Relació d'elements constructius de les embarcacions de recreació:

– Característiques principals de les embarcacions de recreació.

– Elements estructurals longitudinals (vàgares, paramitjals, eslores, entre d'altres) i transversals (varengues, bulàrcames, mampares).

– Parts del casc. Obra viva, carena i obra morta. Folre exterior.

– Esforços mecànics en embarcacions.

– Zones principals d'embarcació: sala de màquines, pont de comandament. Habilitació.

– Documentació tècnica de l'embarcació. Interpretació i ús.

c) Preparació d'embarcacions de recreació en port:

– Comportament de l'embarcació: centre de gravetat, flotabilitat i estabilitat.

– Maniobra d'amarratge de punta, abarloar-se o atracar en un moll, en un pantalà o en una boia. Elements d'amarratge.

– Fondeig.

– Agents que influeixen en la maniobra.

– Extracció d'una embarcació al varador.

– Ubicació d'una embarcació en el carro autoportant.

– Precaucions i seguretats que s'han d'observar en l'amarratge i la subjecció de les embarcacions.

d) Preparació de la zona de treball associada a l'embarcació de recreació en «sec» i en l'amarratge en port:

– Normes, usos i costums comuns o reconeguts emprats en el sector del manteniment d'embarcacions esportives i de recreació en els ports esportius.

– Principals operacions associades a la preparació de la zona de treball en port per a efectuar operacions de manteniment d'embarcacions.

– Principals mitjans emprats per a la protecció de les zones adjacents a l'àrea de treball.

– Sistemes bàsics d'amarratge i accés d'una embarcació.

– Nucs bàsics. Procediment d'elaboració.

– Mètodes d'apuntament i subjecció de l'embarcació.

– Possibles residus generats en el manteniment d'embarcacions.

– Normes generals de seguretat i comportament que s'han d'observar durant els treballs en les zones de manteniment i reparació.

e) Identificació de riscos laborals i mediambientals que comporten les operacions de preparació, amarratge i subjecció de les embarcacions de recreació:

– Situacions de risc laboral més comunes en els diferents processos de preparació de l'embarcació.

– Riscos que comporten els treballs en altura més habituals.

– Prevenció de riscos laborals i mediambientals que comporten les operacions de manteniment en les embarcacions de recreació.

– Residus que es generen en les operacions de manteniment.

– Especificacions de prevenció de riscos laborals aplicables a les diverses activitats de manteniment de l'embarcació.

2. Mòdul professional: Mecanització bàsica

Codi: 0260

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Dibuixa croquis de peces, interpreta la simbologia específica i aplica els convencionalismes de representació corresponents.

Criteris d'avaluació:

a) S'han representat a mà alçada vistes de peces.

b) S'han interpretat les diferents vistes, seccions i detalls del croquis, i s'ha determinat la informació que hi conté.

c) S'ha utilitzat la simbologia específica dels elements.

d) S'han reflectit les cotes.

e) S'han aplicat les especificacions dimensionals i les escales en la realització del croquis.

f) S'ha realitzat el croquis amb ordre i neteja.

g) S'ha verificat que les mesures del croquis corresponen a les que s'han obtingut en el procés de mesurament de peces, elements o transformacions que s'han d'efectuar.

2. Traça peces per a la mecanització posterior i relaciona les especificacions de croquis i plànols amb la precisió dels equips de mesura.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents equips de mesura (calibre, pàlmer, comparadors, transportadors, goniòmetres) i s'ha realitzat el calat i la posada a zero d'aquests equips en els casos necessaris.
- b) S'ha descrit el funcionament dels diferents equips de mesura i s'han relacionat amb les mesures que s'efectuaran.
- c) S'han descrit els sistemes de mesurament mètric i anglosaxó i s'han interpretat els conceptes de nònius i apreciació.
- d) S'han estudiat i interpretat adequadament els croquis i plànols per a efectuar el mesurament i traçat.
- e) S'han fet càlculs de conversió de mesures entre el sistema mètric decimal i l'anglosaxó.
- f) S'han realitzat mesures interiors, exteriors i de profunditat amb l'instrument adequat i la precisió exigida.
- g) S'han seleccionat les ferramentes necessàries per a realitzar el traçat de les peces i s'ha efectuat la seua preparació.
- h) S'ha executat el traçat de manera adequada i precisa per a realitzar la peça.
- i) S'ha verificat que les mesures del traçat corresponen a les que es donen en croquis i plànols.

3. Mecanitza peces manualment i relaciona les tècniques de mesurament amb els marges de tolerància de les mesures donades en croquis i plànols.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han explicat les característiques dels materials metàl·lics més usats per a fosa, acers i aliatges d'alumini, entre d'altres.
- b) S'han identificat les ferramentes necessàries per a la mecanització.
- c) S'han classificat els diversos tipus de llimes, segons el picat i la forma, tenint en compte el treball que realitzaran.
- d) S'han seleccionat les fulles de serra tenint en compte el material que s'ha de tallar.
- e) S'ha determinat la seqüència d'operacions que cal realitzar.
- f) S'han relacionat les diferents ferramentes de tall amb despreniment de ferritja amb els materials, acabats i formes desitjades.
- g) S'han estudiat i interpretat adequadament els croquis i plànols per a executar la peça.
- h) S'han donat les dimensions i la forma estipulada a la peça i s'han aplicat les tècniques corresponents (lлимada, tall, entre d'altres).
- i) S'ha efectuat el tall de xapa amb tisores, seleccionades en funció dels talls.

j) S'han respectat els criteris de qualitat requerits.

4. Rosca peces exteriorment i interiorment i executa els càlculs i les operacions necessàries.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha descrit el procés de trepat i els paràmetres que s'ajustaran en les màquines segons el material que s'ha de trepar.

b) S'ha calculat la velocitat de la broca en funció del material que s'ha de trepar i del diàmetre del trepant.

c) S'ha calculat el diàmetre del trepant per a efectuar roscatges interiors de peces.

d) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de les màquines perforadores.

e) S'han executat els trepants en els llocs estipulats i s'ha efectuat la lubricació adequada.

f) S'ha efectuat l'aixamfranament i s'ha tingut en compte el trepant i l'element que s'hi ha d'embotir.

g) S'ha seleccionat la vareta tenint en compte els càlculs efectuats per a la realització del caragol.

h) S'ha seguit la seqüència correcta en les operacions de roscatge interior i exterior i s'ha efectuat la lubricació corresponent.

i) S'ha verificat que les dimensions dels elements roscats, així com el seu pas, són les estipulades.

j) S'han respectat els criteris de seguretat i medi ambient.

5. Fa unions d'elements metàl·lics mitjançant una soldadura blana i descriu les tècniques utilitzades en cada cas.

Criteris d'avaluació:

a) S'han descrit les característiques i les propietats de la soldadura blana.

b) S'ha realitzat la preparació de la zona d'unió i s'han eliminat els residus existents.

c) S'ha seleccionat el material d'aportació en funció del material base i la unió que cal efectuar.

d) S'han seleccionat i preparat els desoxidants adequats a la unió que es pretén efectuar.

e) S'han seleccionat els mitjans de soldadura segons la soldadura que es vol efectuar.

f) S'han encés els soldadors i els llums i s'han respectat els criteris de seguretat.

g) S'han efectuat la unió i l'ompliment d'elements i s'ha comprovat que reuneixen les característiques de resistència i homogeneïtat requerides.

B. Continguts:

a) Elaboració de croquis de peces:

- Dibuix tècnic bàsic.
- Normalització de plànols.
- Simbologia, normalització.
- Planta, alçat, vistes i seccions.

Acotació.

- Elements per a la croquisació.
- Retolació.
- Traçats preparatoris.
- Tècniques de croquisació: representació de l'objecte, presa de mesures i acotació, entre d'altres.
- Valoració de l'ordre i la neteja en la realització de croquis.

b) Traçat de peces:

- Fonaments de metrologia.
- Sistemes de mesures.
- Magnituds i unitats.
- Instruments de mesura directa:

De magnituds lineals: metres, regles, peus de rei, caragols micromètrics.

De magnituds angulars: esquadres, goniòmetres.

- Aparells de mesura per comparació.
- Apreciació dels aparells de mesura.
- Teoria del nònius.
- Tipus de mesura.
- El traçat en l'elaboració de peces.
- Objecte del traçat, fases i processos.
- Productes utilitzats en el traçat.
- Ferramentes utilitzades en el traçat.
- Operacions de traçat.
- Valoració de l'ordre i la neteja en la realització de croquis.

c) Mecanització manual:

- Característiques dels materials metàl·lics més usats en l'automòbil (fosa, acers i aliatges d'alumini).
 - Propietats que confereixen els tractaments tèrmics i termoquímics.
 - Elements bàsics del lloc de treball i la seua utilització.
 - Objecte de la llimada.
 - Ús i tipus de llimes atenent la forma i el picat.
 - Tècniques de llimada.
 - Tall de materials amb serra de mà.
 - Fulles de serra: característiques, tipus i elecció en funció del treball que s'ha de realitzar.
 - Operacions de serradura.
 - El tall amb tisora de xapa: tipus de tisores.
 - Processos de tall amb tisores de xapa.
 - Característiques i funcionament de màquines de serrar.
 - Processos de tall amb màquines serrar.
 - Normes de prevenció que cal observar.
 - Actitud metòdica en la realització d'activitats.
- d) Tècniques de roscatge:
- Objecte del trepat.
 - Màquines de trepar.
 - Paràmetres que cal tindre en compte en funció del material que es pretén trepar.
 - Broques, tipus i parts que les constitueixen.
 - Procés de trepat.
 - Paràmetres que cal tindre en compte en els processos de trepat.
 - Selecció de broques segons el tipus i el material que s'ha de trepar.
 - Aixamfranament.
 - Classes de caragols.
 - Parts que constitueixen les rosques. Tipus de rosques i la seua utilització.
 - Sistemes de rosques.

- Normalització i representació de rosques.
- Càlculs per a l'execució de rosques interiors i exteriors.
- Mesurament de rosques.
- Processos d'execució de rosques.
- Tècniques de roscatge manual.
- Influència de les característiques de materials en les operacions de roscatge.
- Normes de prevenció que cal observar.
- Actitud metòdica en la realització d'activitats.

e) Unions mitjançant soldadura blana:

- Tècniques de soldadura blana.
- Equips de soldar: soldadors i llums.
- Materials d'aportació: en barra, en vareta.
- Desoxidants més utilitzats.
- Preparació del metall base.
- L'estanyada.
- Processos d'execució de soldadures.
- Maneres operatives en la preparació i l'execució de la soldadura.
- Unions susceptibles de realitzar-se per soldadura blana.
- Mesures de prevenció de riscos i de protecció ambiental que cal observar.

3. Mòdul professional: Manteniment del sistema de propulsió i equips auxiliars de les embarcacions de recreació

Codi: 1619

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Prepara la posada en marxa del sistema propulsor i els equips auxiliars d'embarcacions i relaciona la funció dels seus elements i circuits auxiliars amb el funcionament del conjunt.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les condicions i els paràmetres de funcionament dels circuits de subministrament energètic i de fluids i s'ha utilitzat la documentació tècnica.

b) S'ha relacionat el transvasament de fluids amb la influència en l'estabilitat de l'embarcació i en compliment de la normativa establida.

c) S'han analitzat els circuits de combustible i s'han valorat els paràmetres de funcionament.

d) S'ha relacionat la influència que tenen les pèrdues de fluids en els circuits amb l'eficàcia, les pressions, la seguretat i la necessitat d'ajustar els seus paràmetres de funcionament.

e) S'ha relacionat el procediment d'arrancada/parada dels equips de distribució d'aigua amb els paràmetres de funcionament, i s'han determinat les possibles necessitats d'ajust.

f) S'ha identificat la disposició dels elements i els serveis essencials que s'han de comprovar per a iniciar la travessia (línia d'eixos, sistema de govern, sentines, llastos, ventilació i extracció en cambra de màquines, entre d'altres), i s'han relacionat amb la funció que tenen i les mesures que cal observar per a mantindre'ls en bon funcionament.

g) S'ha posat en funcionament el sistema de propulsió i s'han comprovat els nivells de tancs i càrters, l'absència de pèrdues, la posició de les vàlvules i els valors de pressió i cabal dels circuits dels diversos serveis, i s'ha justificat l'actuació realitzada amb el bon funcionament.

h) S'ha aplicat el procediment de parada, s'han especificat les mesures que es realitzaran durant aquest procés, així com les mesures de seguretat aplicables.

2. Efectua les operacions de posada en marxa/parada i control dels motors tèrmics i els seus sistemes auxiliars d'embarcacions, relaciona les seqüències i justifica els rangs i els paràmetres requerits amb cada fase del procés.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat el sistema de reducció de potència i parada d'emergència dels motors propulsors i s'han relacionat amb la forma d'actuació i amb els paràmetres i les seqüències establits en la documentació tècnica.

b) S'han identificat els paràmetres de les unitats de gestió electrònica del sistema d'encesa i del sistema d'injecció i s'han relacionat amb el funcionament del motor i les especificacions fixades pel fabricant.

c) S'han identificat paràmetres de funcionament dels sistemes de lubricació del motor i s'han relacionat amb la influència de les pressions, el cabal, els requisits de pressions mínimes i màximes i l'absència de fugues.

d) S'ha relacionat la influència del control de la temperatura del fluid refrigerant amb el funcionament dels elements del motor i la seua efectivitat a diferents règims de treball.

e) S'ha relacionat la influència dels paràmetres de funcionament dels elements del sistema d'alimentació amb el rendiment de la combustió, en les diverses fases d'arrancada, funcionament i parada del motor.

f) S'ha relacionat la finalitat del sistema de seguretat de parada d'emergència del motor amb els procediments establits pel fabricant.

g) S'ha efectuat la posada en marxa del sistema de propulsió, s'han relacionat els paràmetres de funcionament amb els que ha establert el fabricant i s'ha procedit a la parada.

3. Realitza operacions de manteniment preventiu, predictiu i correctiu en els equips auxiliars i en la maquinària auxiliar d'embarcacions, i les relaciona amb el procediment establert i el pla de manteniment aplicable.

Criteris d'avaluació:

a) S'han establert els plans d'actuació en el sistema de propulsió i equips auxiliars, en funció d'especificacions donades, i s'han relacionat la seqüència i les operacions de manteniment requerides amb els requeriments del pla de manteniment i procediment establert.

b) S'han identificat i localitzat els elements que cal mantindre i s'ha preparat la zona de treball segons el pla d'actuació realitzat.

c) S'ha procedit al desmuntatge, la comprovació de l'estat i el muntatge dels elements, i s'han utilitzat els mitjans requerits, d'acord amb el pla de treball establert i procediment del fabricant.

d) S'ha determinat l'abast de la intervenció que cal realitzar i el tipus d'intervenció, i s'han valorat els elements afectats i les especificacions tècniques del fabricant.

e) S'han establert possibles serveis alternatius o d'emergència en el pla de treball per a aplicar-los durant les operacions de manteniment.

f) S'han realitzat les operacions de muntatge, comprovació i muntatge en els equips dels sistemes de conducció i proveïment de fluids de l'embarcació, i s'han ajustat els paràmetres necessaris per a garantir-ne l'operativitat.

g) S'han realitzat els plans de treball de manteniment donats i el desmuntatge, la comprovació i el muntatge d'elements corresponent.

h) S'han realitzat les proves funcionals i de fiabilitat, s'han regulat els sistemes i s'ha verificat la restitució de la funcionalitat del conjunt mantingut.

i) S'ha elaborat l'informe de reparació de les avaries donades i s'ha utilitzat el procediment establert.

4. Realitza operacions de manteniment preventiu i correctiu en motors de combustió interna dièsel i gasolina i relaciona l'activitat realitzada i l'ús de ferramentes i equips amb els procediments establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat el desmuntatge/muntatge dels sistemes alternatius biela-pistó del motor, calibra les camises i substitueix els components sotmesos a desgast (segments i casquets, entre d'altres).
- b) S'ha verificat que la pressió de descàrrega del sistema de sobrealimentació del motor a diferents règims és la requerida i s'han comprovat les pèrdues, els sorolls i les vibracions anormals.
- c) S'ha realitzat el desmuntatge/muntatge de culates, especejament, ajust de vàlvules i muntatge hermètic sobre el bloc del motor, s'ha verificat el seu estat i s'han substituït les peces que es consideren en mal estat.
- d) S'han netejat/canviat toveres, s'han tarat injectors i s'ha calat la bomba d'injecció, d'acord amb les especificacions tècniques.
- e) S'ha desmuntat, verificat i muntat el cigonyal del motor, i s'han comprovat i substituït coixinets.
- f) S'ha efectuat la posada a punt de la distribució del motor i s'han substituït les peces desgastades o trencades.
- g) S'ha desmuntat/muntat el sistema d'encesa d'un motor de gasolina, s'han ajustat els paràmetres per a obtindre les prestacions de funcionament establides.
- h) S'han realitzat els plans de treball de manteniment donats i el desmuntatge, la comprovació i el muntatge d'elements corresponent.
- i) S'han realitzat les proves funcionals i de fiabilitat, s'han regulat els sistemes i s'ha verificat la restitució de la funcionalitat del conjunt mantingut.
- j) S'ha elaborat l'informe de reparació de les avaries que s'hi han donat i s'ha utilitzat el procediment establert.

5. Fa operacions de manteniment de sistemes de propulsió forabord, intraforabord i de raig d'aigua d'embarcacions, i relaciona les activitats realitzades amb els procediments que estableix la documentació tècnica i amb l'ús d'estris i ferramentes requerits.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat sobre plànol i en equip real o simulat els components que configuren el sistema de propulsió d'una embarcació i s'han relacionat amb la funció que realitzen.
- b) S'han efectuat les operacions de posada en marxa, parada i parada de potència i s'han seguit els procediments que estableix la documentació tècnica per a comprovar-ne l'operativitat.
- c) S'han efectuat operacions de desmuntatge i muntatge de components significatius i s'ha seguit el procediment que estableix la documentació tècnica per a garantir el manteniment i assegurar l'eficiència energètica dels sistemes de propulsió.

d) S'han realitzat els ajustos de funcionament d'un sistema de propulsió de raig d'aigua (sistema de transmissió del motor, bomba hidràulica, cilindres hidràulics del servo, entre d'altres) i s'han complert els procediments establits i verificat els paràmetres de funcionament òptim.

e) S'han caracteritzat les avaries més significatives (sistema elèctric, pèrdues de compressió, embragatges, desgastos de pinyó i corona de la cua, entre d'altres), actuat sobre els elements generadors d'aquestes, desmuntat i comprovat l'estat, muntat de nou i comprovat la funcionalitat, s'han seguit els procediments establits i s'han utilitzat les ferramentes requerides.

f) S'han realitzat les operacions de manteniment prèvies a una parada prolongada del motor i s'han seguit els procediments establits.

g) S'ha verificat el funcionament dels sistemes, segons les condicions de qualitat i fiabilitat definides, s'ha comprovat el seu comportament (sorolls, vibracions i anomalies) i s'han realitzat els ajustos necessaris.

h) S'han elaborat els informes tècnics de les reparacions, s'ha descrit la seqüència seguida, s'han identificat les peces reparades o substituïdes i s'ha utilitzat el vocabulari tècnic de manera precisa i clara.

6. Aplica proteccions anticorrosives en les embarcacions i relaciona la protecció utilitzada amb els efectes i assoliments esperats.

a) S'ha descrit el fenomen de la corrosió, les causes, els tipus i els efectes en els materials de les embarcacions.

b) Es relaciona el principi electroquímic de la corrosió amb els efectes que té.

c) S'ha relacionat la corrosió galvànica amb els seus efectes i les proteccions que s'hi han d'aplicar.

d) S'ha relacionat l'efecte de la corrosió amb els mitjans que s'han d'utilitzar per a previndre-la.

e) S'han establert els possibles tractaments anticorrosius emprats en les embarcacions.

f) S'ha caracteritzat la protecció anòdica i catòdica i els seus efectes.

g) S'han relacionat les característiques del recobriments utilitzat en les embarcacions amb els tipus de productes emprats en la protecció de superfícies i la seua aplicació en diversos materials.

h) S'ha interpretat la informació dels fabricants relacionada amb els productes i la protecció anticorrosiva.

i) S'han identificat les possibles zones «danyades» i els elements afectats en superfícies o els elements d'embarcacions, i s'ha determinat l'abast del dany.

j) S'ha establert el pla d'actuació per a aplicar la protecció, segons la superfície o l'element que s'ha de protegir, que preveu:

Neteja, decapatge i desgreixat de la superfície, i preparació per al tractament.

Execució de les operacions d'electrozincatge en superfícies metàl·liques mitjançant l'equip específic i l'ajust dels paràmetres.

Prevenició de riscos laborals i mediambientals aplicables.

Comprovació del resultat obtingut.

7. Realitza unions de diferents materials metàl·lics d'ús comú en embarcacions, utilitza operacions de soldadura amb equips manuals de soldadura oxiacetilènica i elèctrica, en posició horitzontal i vertical, i relaciona les característiques de la unió obtinguda amb la tècnica emprada, les característiques dels materials i els requeriments de la unió.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les característiques i propietats dels procediments de soldadura i s'han relacionat amb l'ús que tenen.
- b) S'ha seleccionat el material d'aportació en funció del material base i la unió que cal efectuar.
- c) S'han seleccionat i preparat els desoxidants adequats a la unió que es pretén efectuar.
- d) S'han preparat els mitjans de soldadura segons la unió que es vol efectuar.
- e) S'ha realitzat la preparació de la zona d'unió i s'han eliminat els residus existents.
- f) S'han unit peces mitjançant soldadura blana i s'ha mantingut la separació entre les peces i precalfat la zona a la temperatura adequada.
- g) S'han soldat peces mitjançant soldadura elèctrica amb elèctrode revestit, i s'ha mantingut la longitud de l'arc, la posició i la velocitat d'avanç adequada.
- h) S'han unit peces mitjançant soldadura oxiacetilènica i s'ha ajustat la mescla de gasos a les pressions adequades per a fondre les vores.
- i) S'han soldat peces mitjançant soldadura MIG/MAG i s'ha mantingut la posició de la pistola i la velocitat d'alimentació adequada a la classe de treball que cal realitzar.
- j) S'han unit peces mitjançant soldadura per punts, i s'hi ha aplicat la intensitat i el tipus d'elèctrodes en funció de la naturalesa i les grossàries de les peces que cal unir.
- k) S'ha efectuat la unió i l'ompliment d'elements i s'ha comprovat que reuneixen les característiques de resistència i homogeneïtat requerides.
- l) S'ha verificat que les soldadures efectuades compleixen els requisits quant a penetració, porositat, homogeneïtat i resistència.
- m) S'han aplicat les normes de prevenició de riscos laborals i mediambientals.

8. Aplica les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment del sistema de propulsió i dels sistemes auxiliars i relaciona els riscos de l'activitat amb les precaucions que cal observar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos laborals de l'activitat i s'han relacionat les condicions d'operació amb la normativa d'aplicació.
- b) S'han aplicat les mesures de precaució durant l'execució de treballs d'operació i manteniment, segons la normativa i la documentació tècnica.
- c) S'han previst els mitjans de protecció individuals i col·lectius per a evitar factors de risc de caràcter personal.
- d) S'han dut a terme les actuacions de preparació, neteja i ordre posteriors a l'execució d'operacions de manteniment en la zona de treball i s'ha valorat el manteniment de les instal·lacions i els equips com a factor de prevenció de riscos.
- e) S'han valorat les normes d'higiene en el treball i les conseqüències de l'incompliment d'aquestes.
- f) S'ha respectat el sistema de recollida i eliminació selectiva de residus, així com els procediments d'emmagatzematge i manipulació de productes perillosos.
- g) S'han associat les causes d'un accident amb les mesures que s'han d'adoptar per a evitar la seua repetició.

B. Continguts:

a) Posada en marxa del sistema de propulsió i dels sistemes auxiliars:

- Interpretació de plànols i documentació tècnica dels equips i circuits auxiliars.
- Emmagatzematge, transvasament i tractament de combustibles, aigües i olis.
- Sistemes de purificació de combustibles i olis.
- Sistema d'aigua dolça sanitària.

Sistemes de producció. Components i funcionament.

- Línia d'eixos.
- Sistema de govern.

El servomotor de govern i els seus components.

- Sistemes del vaixell.

Sistema de bombeig d'aigua. Components. Pous i caixes de fangs.

Sistema de llast. Separació d'aigües oleaginoses.

Tractament d'aigües residuals.

Tractament de residus sòlids.

Prevenició de la contaminació. Normativa.

– Interpretació de plànols de circuits.

– Organització dels treballs.

b) Posada en funcionament de motors tèrmics i els seus sistemes auxiliars:

– Motors alternatius de combustió interna:

Classificació: motors de gasolina i dièsel, motors de gas. Funcionament.

Constitució dels motors de combustió interna. Funcions de cadascuna de les peces del motor.

– Sistemes d'alimentació de combustible en motors dièsel, gasolina i GLP:

Sistemes amb carburador: principis i classes de carburadors.

Sistemes amb injecció de gasolina. Injecció electrònica.

Sistemes d'injecció dièsel: bombes rotatives, en línia i amb control electrònic.

– El circuit d'aire de càrrega.

Motors d'aspiració natural i motors sobrealimentats.

– Sistemes d'arrancada i maniobra:

Arrancada elèctrica. Components i funcionament.

– Combustió:

Sistemes d'encesa.

– Sistema d'exhaustió.

– Sistema de lubricació.

– Sistema de refrigeració.

– Seguretats del motor.

– Operacions d'arrancada i parada:

c) Realització del manteniment del sistema de propulsió i dels equips auxiliars:

– Operacions de manteniment:

Operacions de manteniment preventiu.

Pla de manteniment programat.

– Operacions de localització, desmuntatge i muntatge de peces d'equips del sistema de propulsió/equips auxiliars.

– Procediments utilitzats per a la comprovació d'elements:

– Maneig d'equips de mesurament i verificació.

– Elaboració d'informes d'avaries.

d) Operacions de manteniment de motors de combustió interna:

– Desmuntatge i muntatge d'un tren alternatiu.

– Desmuntatge i muntatge del sistema d'arrancada del motor.

– Avaries en el sistema de sobrealimentació.

– Desmuntatge i muntatge de culates.

– Reglatge de vàlvules.

– Desmuntatge i muntatge d'injectors.

– Calat de les bombes d'injecció en el motor.

– Operacions de verificació, desmuntatge i muntatge d'elements del sistema de distribució en una embarcació.

– Desmuntatge, muntatge i ajust del sistema d'encesa de motors de gasolina.

e) Operacions de manteniment de sistemes de propulsió amb motors forabord, intraforabord i de raig d'aigua:

– Identificació de components de sistemes de propulsió d'embarcacions amb motors forabord, intraforabord i de raig d'aigua.

– Manteniment del sistema de propulsió de raig d'aigua:

Línia d'eix de transmissió motor-propulsor.

Unitat bomba de l'hèlice.

Servo de la unitat.

Sistema hidràulic i de lubricació.

Sistema de control.

– Execució d'operacions de manteniment.

– Desmuntatge i muntatge del sistema de transmissió del motor en un sistema de raig d'aigua.

- Identificació d'anomalies o fallades de funcionament.
- Manteniments previs a parades prolongades.
- Verificació de manteniments o reparacions.
- Realització d'informes tècnics.

f) Aplicació de proteccions de la corrosió en embarcacions:

- Fenomen de la corrosió, les seues causes, els tipus i efectes en els materials de les embarcacions.
- Principi electroquímic de la corrosió.
- Corrosió galvànica, efectes i proteccions. Control de la corrosió.
- Tractaments anticorrosius emprats en les embarcacions.
- Precaucions de seguretat i mediambientals que s'han de considerar en la prevenció de la corrosió.
- Electrozincatge en superfícies metàl·liques. Característiques. Equip específic i ajust de paràmetres.

g) Realització d'operacions de soldadura de materials mitjançant equips oxiacetilènics i elèctrics:

- Posada a punt dels equips per als processos de soldadura.
- Prevenció de riscos laborals en les operacions de soldadura.
- Materials d'aportació en funció del material base.
- Processos i tècniques de soldadura mitjançant soldadura elèctrica amb elèctrode revestit.
- Processos i tècniques de soldadura amb soldadura MIG/MAG.
- Processos i tècniques de soldadura amb soldadura oxiacetilènica.
- Defectes en els processos de soldadura.
- Utilització d'equips de protecció individual.
- Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de soldar.
- Seqüència d'operacions de soldadura.
- Preparació de les zones d'unió.
- Aplicació de procediments de soldadura en diversos materials i formes.
- Aplicació de mesures de seguretat.

h) Prevenció de riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment de la planta

propulsora i maquinària auxiliar:

- Valoració de perill i risc.
- Identificació de perills i avaluació de riscos en les instal·lacions de màquines.
- Mesures de precaució durant treballs d'operació i manteniment:
- Mitjans de protecció individual i col·lectiva:

Equips de protecció individual (EPI).

Senyalització de seguretat.

- Preparació de la zona de treball:

Ordre, atenció i neteja.

- Higiene en el treball.
- Manipulació de residus i productes peril·losos.
- Investigació d'accidents:

Cerca de les causes.

4. Mòdul professional: Manteniment de les instal·lacions i màquines elèctriques en vaixells i embarcacions

Codi: 1175

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Determina paràmetres de funcionament de circuits elèctrics de corrent continu, corrent altern i corrent altern trifàsic a partir d'especificacions tècniques, i realitza lectures amb equips de mesura i càlcul de magnituds elèctriques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han efectuat càlculs de magnituds elèctriques en circuits de corrent continu i verificat els resultats.
- b) S'han reconegut, davant d'un senyal d'entrada altern sinusoidal, les respostes obtingudes en circuits amb elements resistius, inductius i capacitius.
- c) S'han identificat les relacions entre magnituds elèctriques en corrent altern en circuits constituïts per resistències, bobines i condensadors i s'ha modificat el factor de potència.
- d) S'han realitzat mesures de tensió, intensitat i potència en corrents continu i altern, i s'han observat les normes de seguretat dels equips i de les persones.

e) S'han analitzat els sistemes de generació i distribució trifàsica i identificat les diferents formes de connexió de generadors i receptors.

f) S'han realitzat les mesures de tensió, intensitat, potència i energia segons el tipus de sistema trifàsic i el tipus de càrrega equilibrada o desequilibrada.

g) S'han realitzat els càlculs de millora del factor de potència en els sistemes trifàsics.

2. Realitza l'acoblament i la distribució de càrrega segons les demandes de força i enllumenat, controlant els paràmetres de funcionament dels generadors elèctrics en el quadre de distribució d'energia.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha verificat el funcionament dels generadors elèctrics i controlat els seus paràmetres des del quadre de distribució d'energia.

b) S'ha comprovat el funcionament dels instruments de mesura i els llums de senyalització del quadre de distribució.

c) S'ha verificat el funcionament dels sistemes de protecció dels generadors davant de sobrecàrregues i potència inversa i s'ha comprovat l'activació de les alarmes.

d) S'han acoblat dos o més generadors en funció de la demanda, controlat els paràmetres de funcionament i equilibrat la càrrega.

e) S'han desacoblat els generadors i connectat la presa de corrent exterior, i s'han comprovat els paràmetres de funcionament i la successió correcta de fases.

f) S'ha verificat el funcionament en automàtic de l'acoblament, el repartiment de càrrega i el desacoblament de generadors, en funció de la demanda de força i enllumenat.

3. Efectua operacions de manteniment de la maquinària elèctrica, identifica avaries i disfuncions, aplica les tècniques per aconseguir un rendiment òptim i analitza la documentació tècnica.

Criteris d'avaluació:

a) S'han efectuat mesuraments i s'han seguit els procediments establits per a verificar que els valors dels aïllaments de generadors, equips i línies s'ajusten als paràmetres establits.

b) S'ha verificat que els consums i les temperatures de generadors i màquines elèctriques rotatives no excedeixen els valors especificats.

c) S'han realitzat les operacions de greixatge, neteja i alineació de les màquines giratòries i s'han verificat els valors de temperatura i vibració.

d) S'ha verificat el funcionament dels transformadors monofàsics i trifàsics segons els paràmetres de funcionament establits en les especificacions tècniques.

e) S'han identificat avaries, s'han relacionat amb la causa i s'han utilitzat els aparells de mesura especificats.

f) S'han reparat o substituït els elements avariats, s'han utilitzat les ferramentes amb seguretat i s'ha verificat la restitució del funcionament.

4. Efectua operacions de manteniment preventiu i correctiu del quadre principal de distribució i fa els mesuraments i les intervencions segons la documentació tècnica.

Criteris d'avaluació:

a) S'han reconegut els elements del quadre principal del vaixell, interpretat la simbologia en els esquemes de distribució de la documentació tècnica i diferenciat la xarxa principal de la xarxa d'enllumenat amb els seus diferents nivells de tensió (barres 380/220 V o barres 660/220 V).

b) S'han comprovat els elements de protecció dels generadors, del quadre principal i dels diferents consumidors i s'ha verificat que el tret selectiu actua segons el que s'estableix.

c) S'ha verificat el funcionament dels sistemes de distribució de corrent elèctric aplicats a instal·lacions del vaixell (planta de fred i servotimó, entre d'altres) i s'han interpretat els esquemes associats.

d) S'ha comprovat el funcionament de l'arrancada i l'acoblament automàtic del grup d'emergència d'acord amb la normativa.

e) S'han identificat les avaries a partir del plànol elèctric i de les mesures efectuades i s'han relacionat amb la causa més freqüent.

f) S'ha realitzat la substitució dels elements avariats i se n'ha comprovat l'operativitat.

5. Efectua el muntatge d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió (circuitos d'enllumenat i circuits d'arrancada de motors), elabora esquemes i aplica les tècniques requerides segons la normativa de baixa tensió.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha dissenyat l'esquema elèctric de la instal·lació que s'ha de muntar i s'ha utilitzat la simbologia normalitzada.

b) S'ha efectuat el dimensionament dels elements d'un circuit per a l'encesa de llums des de diferents punts.

- c) S'ha efectuat el dimensionament del cablejat i els components dels circuits per a diferents instal·lacions d'arrancada (directe, inversor de gir, estrella/triangle i seqüencial), segons la potència consumida.
- d) S'han seleccionat els components (conductors, contactors, proteccions i polsadors, entre d'altres) de la instal·lació i s'han interpretat les seues especificacions tècniques.
- e) S'ha efectuat el muntatge i la connexió de les instal·lacions d'enllumenat i arrancada de motors d'acord amb l'esquema de muntatge i el procediment establert.
- f) S'ha comprovat el funcionament del muntatge realitzat, s'han verificat els mesuraments i efectuat les modificacions requerides en cas de disfunció.
- g) S'han seleccionat i manejat les ferramentes amb precisió i destresa.

6. Realitza el manteniment i la instal·lació de serveis i circuits de corrent continu, interpreta esquemes i efectua les operacions programades o requerides per a mantindre la seua operativitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han realitzat les operacions de manteniment i instal·lació dels sistemes de generació i acumulació d'energia elèctrica i dels motors de corrent continu del vaixell i de les embarcacions auxiliars segons el pla establert.
- b) S'ha aplicat la seqüència d'intervenció per a localitzar la causa, o les causes, de l'avaría o la disfunció en els equips de bateries, sistemes de càrrega i motors de corrent continu del vaixell i de les embarcacions auxiliars, i s'han contrastat els valors mesurats i interpretat la documentació tècnica.
- c) S'ha verificat el funcionament dels carregadors de bateries i generadors de càrrega de bateries del vaixell i de les embarcacions auxiliars i s'han manejat amb precisió els aparells de mesura.
- d) S'han efectuat les operacions de manteniment i instal·lació dels sistemes de distribució i alimentació dels equips elèctrics i electrònics, govern, enllumenat i senyalització de corrent continu, i s'han utilitzat els instruments i la documentació tècnica.
- e) S'ha comprovat la disposició dels circuits per a la connexió automàtica de l'enllumenat d'emergència i s'han efectuat, en cas necessari, les accions correctores.
- f) S'ha verificat el funcionament de les alarmes generals, alarmes del motor principal i alarmes de motors auxiliars quan es produeixen variacions dels paràmetres que controlen.
- g) S'han comprovat els paràmetres de funcionament dels elements elèctrics constituents del motor d'arrancada del vaixell i de les embarcacions auxiliars i s'han identificat les causes de possibles disfuncions o avaries.

h) S'ha aplicat la normativa de gestió dels residus generats en les operacions de manteniment i instal·lació dels sistemes de distribució, generació i acumulació d'energia elèctrica del vaixell i de les embarcacions auxiliars.

7. Localitza i repara per substitució avaries en reguladors de generadors i reguladors de càrrega de bateries, aplica els protocols d'intervenció establits i analitza els paràmetres de funcionament.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha comprovat l'operativitat dels elements que constitueixen un carregador de bateries i un generador, segons la seua funció dins de l'equip.

b) S'han localitzat i substituït elements defectuosos del sistema de càrrega de bateries d'acord amb els procediments d'intervenció que estableix la documentació tècnica, i s'han utilitzat les ferramentes i els aparells de mesura amb precisió.

c) S'ha comprovat l'operativitat dels elements que constitueixen els reguladors de tensió dels alternadors, segons el tipus (amb escombretes o sense).

d) S'han localitzat i substituït els elements avariats de l'alternador d'acord amb els protocols que estableix la documentació tècnica.

e) S'ha comprovat l'operativitat dels elements que constitueixen els grups convertidors de corrent altern en altern variable, segons la seua funció.

f) S'han localitzat i substituït elements avariats dels grups convertidors seguint els protocols d'intervenció que estableix la documentació tècnica.

8. Prevé riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment d'instal·lacions i equips elèctrics, i interpreta i compleix les normes establides.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els riscos laborals de l'activitat i s'han relacionat les condicions d'operació amb la normativa d'aplicació.

b) S'ha comprovat que les connexions de terra en quadres i màquines elèctriques compleixen les normes de seguretat.

c) S'ha verificat la desconexió de l'equip abans de fer una reparació o una substitució, s'ha previst qualsevol possible realimentació i comprovat l'absència de tensió.

d) S'ha comprovat que els elements de protecció compleixen la normativa abans d'efectuar la connexió a tensió.

- e) S'han utilitzat els procediments de treball i els mitjans de protecció individual per a previndre accidents durant les operacions.
- f) S'han dut a terme les actuacions de preparació prèvia, neteja i ordre, posteriors a l'execució d'operacions de manteniment en la zona de treball, i s'ha valorat el manteniment de les instal·lacions i els equips com a factor de prevenció de riscos.
- g) S'han pres les precaucions per a l'emmagatzematge, el maneig i el manteniment dels grups de bateries, d'acord amb la normativa.
- h) S'ha respectat el sistema de recollida i eliminació selectiva de residus, així com els procediments d'emmagatzematge i manipulació de productes peril·losos.

B. Continguts:

a) Determinació dels paràmetres de funcionament en corrent continu (CC), corrent altern (CA) i corrent altern trifàsic:

– Conductors i aïllants. Influència de la temperatura. Superconductors.

– Circuits elèctrics en corrent continu.

Resistències en sèrie i paral·lel.

Efecte Joule. Potència i energia.

Pèrdua de potència en els conductors.

Caiguda de tensió en els conductors.

Bobines i condensadors en corrent continu.

– Circuits elèctrics en corrent altern:

Avantatges del corrent altern.

Valors característics del corrent altern.

Resistències, bobines i condensadors en corrent altern.

Reactància inductiva i capacitiva.

Impedància.

Circuits ressonants.

Ressonància en sèrie i ressonància en paral·lel.

Factor de potència.

Millora del factor de potència.

Potència aparent, activa i reactiva.

Mesures de tensió, intensitat i potència en corrent altern monofàsic.

– Circuits elèctrics trifàsics:

Avantatges de l'ús dels sistemes trifàsics.

Connexió dels generadors trifàsics.

Connexió de receptors trifàsics: estrela, triangle.

Sistemes trifàsics amb neutre i sense neutre.

Sistemes trifàsics equilibrats i desequilibrats.

Millora del factor de potència en les instal·lacions trifàsiques.

Mesures de tensió, intensitat i potència en els sistemes trifàsics.

Mesura de la potència aparent, activa i reactiva en els sistemes trifàsics.

b) Control dels generadors elèctrics:

– Circuits magnètics de les màquines elèctriques.

Permeabilitat i histèresi magnètica.

Corrents paràsits o de Foucault.

Interacció entre un corrent elèctric i un camp magnètic.

Generador elèctric elemental, alternador.

– Alternador trifàsic:

Circuit magnètic i circuit elèctric.

Constitució de l'estator i rotor de l'alternador.

Alternador amb excitatriu electrodinàmica.

Alternador amb graneretes i excitatriu incorporada a l'alternador.

Alternador amb excitatriu electrodinàmica.

Alternadors sense graneretes.

– Sistemes de mesura elèctrica:

Instrumentes analògics i digitals.

Posició de treball dels aparells de mesura.

Sistemes de mesura: bobina mòbil, ferro mòbil, electrodinàmic, d'inducció i làmines vibrants.

Ampliació de l'abast en la mesura d'intensitat en corrent altern amb transformadors d'intensitat.

Ampliació de l'abast en la mesura d'intensitat en corrent continu amb resistències Shunt.

Ampliació de l'abast en la mesura de tensió.

Mesures de potència.

– Sistemes de protecció d'alternadors:

Interruptor automàtic.

Protecció magnètica per a curtcircuits.

Protecció tèrmica de sobrecàrregues.

Cambrapagaespurnes.

Bobina de mínima tensió.

Bobina de màxima tensió.

Poder de tall de l'interruptor.

Relé de sobrecàrrega. Serveis no essencials.

– Control d'acoblament d'alternadors:

Sistema manual i automàtic.

Sincronoscopi i llums indicadors de sincronisme.

Relé de sincronisme.

Sistemes per a la regulació de la velocitat (freqüència) dels alternadors.

Sistemes per a la regulació de la tensió dels alternadors amb graneretes.

Sistemes per a la regulació de tensió dels alternadors sense graneretes.

Equilibrament de les càrregues i regulació de la càrrega variant la velocitat.

Funcionament de l'alternador com a motor síncron, relé de potència inversa.

– Control de la desconexió d'alternadors i connexió de la presa de corrent exterior:

Reducció de la càrrega de l'alternador i desconexió.

Proteccions a la connexió de la presa de corrent exterior.

Exclusió d'alternadors i presa de corrent exterior.

Relé de successió de fases.

c) Manteniment de generadors i receptors elèctrics:

– Mesurament d'aïllament elèctric:

Aparells de mesura d'aïllament (Meger).

Aïllament entre fases i fase i massa.

Llums de baix aïllament.

Detecció de fugues.

Mesures d'aïllament en quadre.

Alarma de fuga d'aïllament.

Relé diferencial de fuga de corrent.

Mesurament d'intensitat de corrent i temperatura en generadors i motors:

Pinces amperimètriques.

Consum en l'arrancada.

Mesura de la temperatura de debanats.

Funcionament dels ventiladors.

Sensors de temperatura en alternadors i motors especials.

– Característiques de funcionament dels motors de corrent continu i de corrent altern:

Principi de funcionament del motor de corrent altern.

Arrancada del motor de CC.

Principi de funcionament del motor de corrent altern.

Motors trifàsics.

Motor de gàbia d'esquirol.

Corbes de parell/velocitat i d'intensitat/velocitat.

Sistemes d'arrancada del motor de corrent altern.

Arrancada directa.

Corbes parell/velocitat i intensitat/velocitat.

Inversió de gir.

Necessitat de l'arrancada estrela/triangle.

Corbes parell/velocitat i intensitat/velocitat.

Motor de rotor bobinatge i anells col·lectors.

Motor de dues velocitats.

Impossibilitat d'arrancada del motor monofàsic de gàbia d'esquirol.

Motor de fase partida amb debanat auxiliar.

Motor de fase partida amb condensador.

Motor d'escoria en curtcircuit.

Motor universal. Motor trifàsic i monofàsic.

– Transformadors monofàsics i trifàsics:

Principi de funcionament del transformador.

Característiques del nucli del transformador.

Relació de transformació.

Funcionament del transformador en buit.

Funcionament del transformador en càrrega.

Transformador en curtcircuit.

Pèrdues en el transformador.

Característiques del transformador trifàsic.

Connexió del transformador.

– Funcionament dels rodaments i acoblament:

Mesurament de vibracions.

Mesurament de la temperatura dels rodaments.

Greixatge de rodaments.

Acoblament flexible.

– Utilització de ferramentes, aparells de mesura i aplicació de tècniques de mesurament.

Mesura de resistència i continuïtat. Mesures de tensió.

Mesures d'intensitat.

– Localització i reparació d'avaries en maquinària elèctrica.

Seqüències de muntatge i desmuntatge.

Substitució de rodaments. Verificació de funcionament.

d) Operacions de manteniment preventiu i correctiu del quadre principal de distribució:

– Documentació i simbologia del quadre principal:

Balanç energètic. Potència consumida.

Factor de simultaneïtat. Potència generada.

Interpretació de la documentació i l'esquema elèctric del quadre principal.

Característiques dels interruptors automàtics.

Bobina de mínima tensió.

Bobina de màxima tensió.

Interruptors automàtics de potència.

Desconnexió dels serveis no essencials.

Alarmes i escalons diferents.

Elements lligats al sistema de contraincendis.

Desconnexió dels equips de combustibles i comburents.

– Arrancada del grup d'emergència:

Relé de fallada de tensió.

Arrancada i acoblament del grup d'emergència.

Quadre d'emergència.

Elements connectats al quadre d'emergència.

Sistema d'arrancada manual.

– Barres de 380/220 V i barres 660/220 V:

Indicadors d'aïllament de barres 380 V o 660 V i barres de 220 V.

Equilibrament del consum de fases.

Mesura del factor de potència.

– Interpretació de l'esquema elèctric per a la posada en marxa de l'equip frigorífic:

Tipus d'arrancada dels compressors de fred.

Pressòstats.

Termòstats.

Indicacions i proteccions.

Solenoide de descompressió per a l'arrancada.

Sistema de desgebrament.

– Interpretació de l'esquema elèctric per a la posada en marxa de l'equip elèctric del servotimó:

Arrancada local o remota (pont).

Relé de fallada de fase.

Relé de fallada de tensió.

Solenoides o electrovàlvules.

Fins de carrera.

Sensors de nivell.

Indicadors i alarmes.

– Localització i reparació d'averies en el quadre principal:

Seqüències de muntatge i desmuntatge.

Verificació de funcionament.

e) Muntatge d'instal·lacions elèctriques elementals de baixa tensió:

– Disseny dels esquemes elèctrics:

Esquema multifiliar i unifiliar.

Esquema de força o principal i esquema de comandament o maniobra.

Tensions de força i tensions de comandament.

– Muntatge de sistemes d'arrancada aplicant normativa de baixa tensió per a l'elecció del cablejat segons la intensitat prevista, el nombre de conductors de la línia i la temperatura ambient:

Taules.

Tipus de cable. Sistemes de conducció.

Influència de la caiguda de tensió.

– Utilització i elecció de la ferramenta.

Tornavisos.

Tisores.

Pelacables.

– Tipus de llums d'il·luminació:

Llums incandescents.

Llums fluorescents.

Reactàncies i encebadors.

Condensadors per a millorar el factor de potència.

– Elements de maniobra, indicació, protecció i control d'arrancada dels motors de corrent altern:

Simbologia.

Interruptors unipolars i bipolars.

Commutadors simples o d'encreuament.

Seccionadors.

Polsadors. Selectors. Polsadors d'emergència.

Llums indicadors.

Fusibles. Tipus de fusibles.

Interruptors automàtics de protecció amb bobina de mínima i amb bobina de màxima. Interruptor diferencial.

Commutadors d'arrancada de motors.

Contactors. Contactes auxiliars. Realimentació.

Protecció de motors.

Relé tèrmic de sobrecàrrega.

Relé de maniobra.

Detectors de temperatura de debanaments.

Temporitzadors a la connexió i a la desconexió.

Relés de funció.

Finals de carrera.

Detectors de proximitat inductius i capacitius. Detectors fotoelèctrics.

Transformadors de maniobra.

– Mesures de tensió, intensitat i continuïtat.

Utilització del polímetre.

Pinces amperimètriques.

f) Manteniment d'instal·lacions de corrent continu:

– Efecte químic del corrent elèctric. Bateries:

Temporitzadors a la connexió i desconnexió.

Relés de funció.

Finals de carrera.

Detectors de proximitat inductius i capacitius.

Detectors fotoelèctrics.

Transformadors de maniobra.

Característiques dels acumuladors de plom. Constitució i capacitat dels acumuladors.

Tensió i corrent de càrrega.

Tensió i corrent de descàrrega.

Resistència interna.

Autodescàrrega.

Connexió de bateries.

– Alimentació de corrent continu als aparells de pont:

Quadre de corrent continu. Proteccions.

Transformador reductor de tensió trifàsic.

Rectificador trifàsic.

Ondulació del corrent.

– Característiques dels carregadors de bateries:

Intensitat de càrrega de bateries.

Control de càrrega de bateries.

Desconnexió de la càrrega.

– Característiques dels generadors de càrrega de bateries:

Debanats trifàsics de l'estator.

Rotor.

Bobinatge del rotor.

Anells de fricció i graneretes.

Regulador.

Control de la càrrega de les bateries. Variació del corrent d'excitació amb la velocitat de gir.

– Muntatge i desmuntatge del generador de càrrega de bateries.

Desmuntatge i muntatge de les graneretes.

Desmuntatge i muntatge del rotor.

Desmuntatge i muntatge de l'estator i la placa de díodes.

Desmuntatge i muntatge de la corriola.

Tensió de la corretja d'arrossegament.

– Motor d'arrancada elèctrica:

Característiques de l'estator. Nombre de pols.

Característiques del rotor. Col·lector de Delgas.

Bobina de connexió del motor d'arrancada.

Sistemes d'engranatge.

– Muntatge i desmuntatge del motor d'arrancada elèctrica:

Desmuntatge i muntatge del relé de connexió.

Desmuntatge i muntatge del portagraneretes i la carcassa.

Desmuntatge i muntatge d'induït.

– Manteniment de bateries:

Comprovació de l'estat de les bateries.

Densímetres.

Mesuradors de curtcircuit.

Col·locació de les bateries subjectes en un lloc sec i ventilat.

Manteniment dels terminals de connexió nets i collats.

Manteniment del nivell d'electròlit.

Evitar la descàrrega completa de les bateries.

Pautes de treball durant les operacions de manteniment.

Comprovació amb les pinces efecte Hall.

– Sistema de llums d'emergència:

Relé de fallada de tensió.

Quadre de llums d'emergència.

Alimentació d'emergència dels llums de navegació.

Alimentació d'emergència del servotimó.

– Sistemes d'alarma:

Sistemes d'alarmes a relés desexcitats.

Sistemes d'alarma a relés excitats.

Utilització d'autòmats programables.

Relés de maniobra.

Sensors de pressió, pressió diferencial.

Sensors de temperatura, NTC, PTC i termoparells.

Sensors de nivell.

Temporitzadors a la connexió i a la desconexió.

Llums indicadors (díodes led) i prova de llums.

g) Localització i reparació per substitució de sistemes electrònics de regulació:

– Característiques dels rectificadors monofàsics i trifàsics:

Cristall P.

Cristall N.

Díode d'unió.

Díodes rectificadors.

Pont rectificador.

Filtració.

– Reguladors de tensió d'alternadors per a càrrega de bateries:

Díodes Zener.

Transistors bipolars. NPN i PNP.

Resistències fixes i variables.

Divisors de tensió.

Ajust i comprovació del regulador segons la documentació tècnica.

– Reguladors de tensió per a alternadors amb graneretes:

Pont rectificador controlat.

Doble unió PNP.

Tiristors.

Elements de control de tiristors.

Relé d'encebament.

Ajust de la tensió i de la velocitat de resposta segons la documentació tècnica.

– Reguladors de tensió per a alternadors sense graneretes:

Doble alternador: induït fix i mòbil i inductor fix i mòbil.

Pont rectificador giratori.

Comprovació dels díodes.

Targeta de regulació de tensió.

Ajust de la tensió i de la velocitat de resposta segons la documentació tècnica.

Elements de protecció.

Sistema d'encebament.

Sobreexcitació, transformadors de *compounding*.

– Característiques dels convertidors de freqüència:

Transistors d'efecte de camp lgbt.

Característiques dels transistors bipolars i dels transistors d'efecte de camp.

– Localització i reparació d'avaries en reguladors electrònics:

Seqüències de muntatge i desmuntatge.

Verificació de funcionament.

h) Prevenció de riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment d'instal·lacions i equips elèctrics:

– Normativa de riscos laborals.

– Les instal·lacions han de complir la reglamentació quant a conservació i seguretat.

Connexions de terra de totes les masses dels equips i instal·lacions elèctriques del vaixell.

Instal·lació dels dispositius de protecció.

Senyalització de riscos.

Risc d'explosió i incendi.

Condicions d'humitat.

– Procés de suspensió de la tensió:

Desconnexió.

Prevenició de qualsevol realimentació possible.

Verificació de l'absència de tensió.

Posada a terra i en curtcircuit.

Protecció davant d'elements pròxims i senyalització.

– Risc de curtcircuit en arc elèctric amb tensions inferiors a 50 volts:

Cremades.

Explosió i incendi.

– Treball amb tensions superiors a la de seguretat:

Formació sobre els riscos elèctrics.

Xoc elèctric per arc elèctric o contacte directe o indirecte.

Aplicació de primers auxilis.

Locals amb risc d'explosió o incendi.

– Normativa sobre materials i equips:

Aïllament de ferramentes.

Aïllament de les sabates de seguretat.

Guants.

Equips aïllants.

– Ordre, atenció i neteja de les instal·lacions, ferramentes i equips:

Normativa de riscos mediambientals.

Manipulació de residus i productes perillosos.

Emmagatzematge i manipulació.

Sistema de recollida i eliminació.

5. Mòdul professional: Manteniment de sistemes de refrigeració i de climatització en embarcacions de recreació

Codi: 1620

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Realitza operacions de muntatge de fred i climatització utilitzats en embarcacions, selecciona els mitjans necessaris i associa els elements amb la funció en el sistema.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les característiques de la maquinària que cal utilitzar en la instal·lació i s'ha emprat la documentació tècnica.

b) S'ha previst la disposició dels diversos elements dels sistemes de climatització de l'embarcació i s'ha analitzat la documentació tècnica, tenint en compte criteris de seguretat.

c) S'han elaborat esquemes de connexió de canonades, d'acord amb el tipus de fluid i els procediments establits.

d) Se situen els components de la instal·lació i s'interconnecten entre si.

e) S'ha preparat la maquinària per a l'arrancada i s'han efectuat les operacions de buit i estanquitat, i s'han comprovat els paràmetres establits.

f) S'han determinat els valors dels paràmetres (intensitat-voltatge) en els circuits elèctrics que intervenen en el funcionament dels equips, atenent especificacions tècniques i plànols.

g) S'ha efectuat la comprovació i l'ajust de la vàlvula de seguretat contra sobreprensions i els elements de regulació i control, i s'han valorat plànols i especificacions tècniques.

h) S'ha efectuat l'operació de càrrega de refrigerant en la instal·lació frigorífica o el sistema de climatització i s'han comprovat els nivells de cabal en el sistema d'alta pressió.

2. Efectua la posada en marxa, el control de funcionament i la parada de sistemes de fred i de climatització usats en embarcacions de recreació, identifica les variables de funcionament i avalua la influència que té en el rendiment de la instal·lació.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha realitzat la posada en marxa del sistema de climatització, verificat les característiques i els nivells de refrigerant i oli i seguit la seqüència que estableix la documentació tècnica.

b) S'ha verificat que els elements de control de temperatura (termòstat) i de pressió (pressòstat) funcionen dins dels paràmetres establits.

c) S'ha comprovat que els elements accessoris (separador d'oli, visor, filtres, acumulador de pressió i altres) funcionen dins dels paràmetres establits.

- d) S'ha efectuat la parada temporal de la instal·lació seguint el procediment establert, previ control del nivell de refrigerant del condensador.
- e) S'ha determinat el procediment per a una parada de llarga duració de la instal·lació i s'ha valorat la temperatura exterior.
- f) S'ha comprovat que la vàlvula de quatre vies (fred-calor) en els sistemes de climatització funciona seguint el protocol establert d'inversió de cicle.
- g) S'han tingut en compte les repercussions mediambientals dels gasos fluorats d'efecte d'hivernacle.
- h) S'ha determinat un procediment per al control i la supervisió de la posada en marxa i el funcionament del sistema de climatització en una embarcació esportiva i de recreació.

3. Localitza i repara les fallades i avaries dels equips i els elements que componen un sistema de fred i climatització usats en embarcacions, valora paràmetres de funcionament i la influència que tenen en el funcionament i aplica procediments segons especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert el procés per a la realització del manteniment correctiu en els seus diferents elements i aparells i s'ha verificat el correcte funcionament.
- b) S'ha localitzat la fallada en el sistema, s'ha utilitzat la documentació tècnica i s'han seguit la seqüència de localització i els mitjans d'alarma o mesurament segons el protocol establert.
- c) S'ha localitzat la fallada o avaria segons la zona de treball (alta o baixa pressió i elements accessoris), mitjançant comprovacions sensorials (alarmes, gèbres i núvols de gas, entre d'altres) o d'aparells de mesurament (manòmetres, termòmetres i detector de fuga de gasos, entre d'altres).
- d) S'ha efectuat l'aïllament i la separació de la màquina o el lloc d'avaría de la instal·lació i s'han operat les vàlvules segons la zona de treball.
- e) S'ha realitzat el desmuntatge i el muntatge de l'aparell o l'element afectat, segons la seqüència establida, i utilitzat els estris i les ferramentes amb precisió i seguretat.
- f) S'ha realitzat la reparació o la substitució de l'element avariàt, i s'ha valorat el temps de parada i complert les normes de seguretat.
- g) S'ha realitzat l'arrancada del sistema i verificat els paràmetres de funcionament dels aparells o els elements reparats o substituïts.
- h) S'ha emprat la fitxa de seguiment d'avaría, segons l'element o la màquina, i s'han detallat la causa, el remei aplicat i el temps emprat.

4. Realitza el manteniment preventiu del sistema de fred i climatització usat en embarcacions de recreació, valora la normativa de seguretat i medi ambient i segueix els protocols establits.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha programat el manteniment preventiu d'elements i aparells que constitueixen la instal·lació i s'han tingut en compte la documentació tècnica i els temps de reparació necessaris.
- b) S'han fet les operacions de manteniment associades a les inspeccions del sistema de climatització d'acord amb la documentació que ha subministrat el fabricant.
- c) S'han dut a terme les operacions de manteniment associades a les inspeccions anuals del sistema de climatització i s'ha valorat la seua aplicació en les diverses àrees de treball.
- d) S'han realitzat els controls de rutina de la humitat en el circuit (interior), a fi d'evitar disfuncions en els processos de transmissió de calor.
- e) S'ha efectuat el buit i comprovat l'estanquitat del circuit de refrigeració i s'han utilitzat les tècniques i els aparells de mesura establits.
- f) S'han efectuat les operacions de càrrega de refrigerant i oli i s'han utilitzat les ferramentes específiques i seguit els protocols establits.

5. Aplica especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment dels elements i equips de les instal·lacions de fred i climatització i relaciona l'activitat amb les precaucions que cal observar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos laborals de l'activitat i s'han relacionat les condicions de l'operació amb la normativa d'aplicació.
- b) S'han dut a terme les actuacions de preparació prèvia, neteja i ordre, posteriors a l'execució d'operacions de manteniment en la zona de treball, i s'ha valorat el manteniment de les instal·lacions i els equips com a factor de prevenció de riscos.
- c) S'han reconegut les mesures que s'han de seguir per al maneig, l'emmagatzematge i l'estiba dels refrigerants i olis, d'acord amb els procediments que estableix la normativa.
- d) S'han reconegut els procediments de treball segurs i s'han relacionat riscos laborals amb la normativa d'aplicació.
- e) S'ha definit el procediment de treball que cal seguir per a mantindre instal·lacions de climatització a bord d'embarcacions esportives i de recreació, i s'han tingut en compte les normatives de seguretat i els riscos laborals.

f) S'han identificat els equips de protecció individual per a previndre accidents durant les operacions de manteniment.

g) S'ha respectat el sistema de recollida selectiva i eliminació de residus.

B. Continguts:

a) Muntatge d'equips en instal·lacions de fred i climatització:

- Normes europees sobre gasos fluorats d'efecte d'hivernacle.
- Interpretació de la documentació tècnica. Plànols. Normativa.
- Compressors de fred. Funcionament.

– Condensadors:

– Evaporadors:

Coeficient de transmissió de calor.

Desglaç de l'evaporador.

- Elements de control de pressió i temperatura.
- Elements de regulació.
- Elements de seguretat contra sobrepressió: vàlvula de seguretat.
- Elements accessoris per a obtenir un rendiment millor:

Separadors d'oli.

Filtre eixugador.

–Visor de líquid i gas.

– Bombes de calor: tipus i característiques:

b) Posada en marxa, control i parada de sistemes de fred i climatització:

- Comprovació de l'operativitat del compressor.
- Comprovació en el sistema de climatització de la funcionalitat de la vàlvula de quatre vies (bomba de calor).
- Comprovació i calibratge dels pressòstats de control i regulació.
- Comprovació dels elements de seguretat contra les sobrepressions: vàlvula de seguretat.
- Manipulació de gasos fluorats d'efecte d'hivernacle.

- Precaucions amb equips que utilitzen gasos fluorats d'efecte d'hivernacle.
- c) Localització i reparació de fallades i avaries dels equips i elements de la instal·lació frigorífica i de climatització.
- Interpretació de paràmetres de funcionament i la seua relació amb la documentació tècnica.
 - Protocols que cal seguir en la localització de fallades i avaries.
 - Grau de calor en l'evaporador i temperatura dels espais.
 - Síntomes d'avaries. Sorolls:
 - Muntatge de condensadors i evaporadors.
 - Muntatge i desmuntatge de vàlvules de regulació.
 - Tractament dels gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. Recuperació. Detecció i reparació de fugues.
 - Elaboració de l'informe amb fitxa tècnica de l'avaría: causes i remeis.
 - Procediments de desmuntatge, reparació i muntatge dels equips, atenent la documentació tècnica i la utilització d'aparells de mesura i calibratge.
 - Procediments de calibratge i controls de tolerància.
- d) Manteniment preventiu del sistema bàsic de fred i climatització:
- Programació del manteniment.
 - Inspecció anual. Característiques.
 - Operacions de manteniment. Comprovacions.
 - Elaboració de llibres de registre.
 - Control i emmagatzematge d'estrís i ferramentes.
- e) Prevenció de riscos laborals i mediambientals en els treballs de manteniment:
- Normativa d'aplicació de riscos laborals durant les operacions de reparació i manteniment.
 - Mesures d'aplicació de seguretat en el trasllat de refrigerant i oli.
 - Normativa aplicada a transports frigorífics.
 - Normes per a la protecció individual i col·lectiva.
 - Mesures de seguretat en zones de treball en embarcacions esportives i de recreació.
 - Elaboració d'informes d'accidents.

6. Mòdul professional: Manteniment de superfícies i elements de materials compostos d'embarcacions de recreació

Codi: 1621

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Caracteritza, amb ajuda de la documentació tècnica associada, les matèries primeres que intervenen en la fabricació d'elements de materials compostos.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els diversos materials compostos (compòsits) i descrit les seues característiques.

b) S'han identificat els diversos tipus de resines, que s'han diferenciat per la composició, les característiques tècniques i mecàniques: polièster, vinilèster i epoxi.

c) S'han identificat les fibres que s'utilitzen en el taller de materials compostos (teixits i MAT) i s'han diferenciat per l'estructura i la composició en els diversos formats comercials.

d) S'han identificat els materials sintètics de cel·la tancada i cel·la oberta que s'utilitzen com a nuclis per a fer sàndwix i reforços estructurals, i s'han indicat les aplicacions més idònies per a cadascun d'aquests materials.

e) S'han identificat els senyals de perill assignats als diversos materials emprats en la producció i s'han relacionat amb les mesures oportunes de prevenció i protecció durant el maneig.

f) S'han descrit les precaucions que s'han d'observar en els processos de magatzematge, manipulació i transport de materials a la producció.

g) S'han descrit les mesures de prevenció de riscos laborals i de gestió de residus establides per a aconseguir el mínim impacte ambiental.

h) S'han identificat i caracteritzat en la documentació tècnica les diferents matèries primeres.

i) S'han interpretat ordres i instruccions d'apilament, manipulació i trasllat de materials que s'han emprat per a la fabricació d'elements continguts en plànols de fabricació i ordres de treball, entre d'altres.

j) S'han tingut en compte les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.

2. Prepara els estris requerits per l'aplicació de les tècniques de treball en materials compostos de les embarcacions i utilitza la documentació tècnica associada.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els diferents espais del taller de materials compostos i se n'ha descrit l'ús.

- b) S'ha explicat com s'apliquen les resines, ateses les característiques tècniques consultades en les fitxes dels productes, tenint en compte la temperatura i el substrat en el moment de fer els treballs.
- c) S'han identificat els components d'instal·lacions d'extracció d'aire i els tipus de filtres, i s'ha explicat la funció, el manteniment i les condicions que han de complir amb ajuda de la documentació tècnica associada.
- d) S'han identificat els diferents tipus d'utilitatge i maquinària utilitzats en la fabricació d'elements i/o conjunts i s'ha descrit la funció que té en el treball que s'ha de realitzar i la peça que s'obtindrà.
- e) S'han identificat els estris que s'han emprat en l'emmotlament manual d'elements de material compost, i s'han descrit les funcions, els tipus i els components en relació amb el procés de producció.
- f) S'ha preparat una zona de treball i s'han apilat els materials, les ferramentes i els mitjans de transport necessaris.
- g) S'ha netejat la zona de treball i les ferramentes utilitzades d'acord amb les indicacions específiques, així com mantingut l'ordre del lloc de treball, el taller i els magatzems de materials i ferramentes.
- h) S'ha comprovat i assegurat que els materials compleixen tots els requeriments per al seu ús, s'han preparat i compleixen amb les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.
- i) S'ha aplicat la gestió en la separació de residus i s'ha minimitzat l'impacte mediambiental.

3. Aplica les tècniques específiques per a elaborar estructures laminades en materials compostos, per a l'obtenció de preformes en elements d'embarcacions.

- a) S'ha identificat i caracteritzat el tipus d'estructures laminades en materials compostos, monolítiques i sàndwix.
- b) S'ha interpretat un esquema de laminatge, s'han considerat l'orientació, la densitat i la simetria de les fibres, i s'ha observat la documentació del procés i les normes de fabricació associades.
- c) S'ha relacionat com actuen els esforços de les peces que componen l'estructura d'una embarcació amb el seu procés de muntatge: casc, coberta, mampares, omegues, tancs.
- d) S'han relacionat les característiques dels diversos tipus de motles (motle matriu d'una o diverses peces, motle perdut, entre d'altres) amb el procés que s'ha de seguir, i s'han indicat els avantatges i les aplicacions de cadascun d'aquests.
- e) S'ha caracteritzat la relació entre model i motle i les condicions que s'han de complir per a l'òptima fabricació de peces.

- f) S'han seleccionat i tallat els materials en la forma desitjada amb ajuda d'estris o plantilles d'acord amb els requeriments especificats.
- g) S'han obtingut els elements per apilament de teles a partir d'un procés definit.
- h) S'han seleccionat els estris i les ferramentes per a realitzar l'apilament de teles, segons les indicacions de la documentació tècnica.
- i) S'ha comprovat que els materials seleccionats compleixen tots els requeriments per a la utilització.
- j) S'han apilat les teles segons la seqüència descrita en el procés i els plànols de fabricació.
- k) S'ha assegurat el posicionament correcte i les compactacions requerides, així com els paràmetres establits.
- l) S'han descrit les característiques i s'han calculat les fases del curat de les diverses resines i la duració en funció de la temperatura i reacció catalitzadora.
- m) S'han caracteritzat els sistemes de postcurat mitjançant la temperatura segons la classe de resina emprada i identificat els desemmotladors més utilitzats, i s'ha explicat la manera d'aplicació, els usos i els efectes contaminants en les superfícies.
- n) S'ha identificat i descrit l'ús dels diversos tipus de diluents així com els que s'utilitzen per a diluir i/o netejar superfícies i ferramentes.
- ny) S'han aplicat les mesures i les especificacions de seguretat i de prevenció de riscos laborals, així com les mediambientals.

4. Prepara les zones de l'embarcació amb avaries menors i saneja les zones desaminades o danyades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la zona avariada i l'abast dels danys en la superfície.
- b) S'ha especificat el procés de reparació que s'ha d'aplicar en zones danyades de les superfícies de l'embarcació.
- c) S'han pres les precaucions que cal adoptar per a protegir les zones adjacents de la zona danyada.
- d) S'han especificat les condicions en les quals ha de quedar un element de plàstic reforçat amb fibra danyat perquè recupere la resistència després d'un procés de laminació, i s'han indicat les conseqüències d'un sanejament defectuós.
- e) S'han executat activitats de reparació de diverses superfícies danyades per degradació de la superfície sense perforació:
 - S'ha identificat l'avaria i delimitat l'abast.

- S'ha planificat el treball que es realitzarà i s'han especificat els materials, estris i ferramentes.
- S'han protegit les zones adjacents i les zones de pas.
- S'ha sanejat la zona avariada amb mitjans mecànics.
- S'ha efectuat l'escatat amb mitjans manuals.
- S'ha netejat i secat la zona sanejada.
- S'ha verificat que la superfície sanejada queda lliure de discontinuïtats.

f) S'han mantingut en bon ús les instal·lacions, les ferramentes i els equips.

g) S'han executat les diferents operacions amb el compliment de les especificacions de seguretat, així com la normativa de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

5. Repara desperfectes en la capa de gelcoat en embarcacions i relaciona l'activitat realitzada amb el resultat esperat.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat els procediments de reparació de superfícies amb gelcoat.

b) S'han identificat i descrit les característiques dels estris i les ferramentes emprats en el sanejament de les capes de gelcoat deteriorades.

c) S'ha relacionat la composició del gelcoat amb les variables que intervenen en el seu nivell d'acabat.

d) S'han caracteritzat les tècniques utilitzades per a aplicar el gelcoat en capes successives amb les condicions d'acabat i la qualitat requerida.

e) S'ha valorat la distribució dels colors en un cercle cromàtic i la utilització d'aquest.

f) S'han descrit els mètodes d'obtenció de colors per mitjà de mescles a partir de colors bàsics.

g) S'han reparat superfícies de fibra que presenten danys en forma de cops o cleவில்s de diferents grandàries d'una embarcació:

- S'ha netejat i desgreixat la zona que s'ha de tractar.
- S'han sanejat les zones danyades per mitjà de l'escatat.
- S'han protegit les zones adjacents i les zones de pas.
- S'han seleccionat i mesclat tints fins a aconseguir el color requerit.
- S'han efectuat mescles amb catalitzador i amb els additius requerits.
- S'ha aplicat el gelcoat per capes successives i s'han respectat els temps de curat.

- S'han seleccionat els materials d'escatat i poliment requerits.
 - S'han efectuat els escatats i poliments fins a aconseguir un nivell d'acabat que no presente discontinuïtat amb les zones adjacents.
 - S'han mantingut en bon estat i ús les instal·lacions, les ferramentes i els equips.
- h)* S'han realitzat les diverses operacions d'acord amb la normativa de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

B. Continguts:

a) Caracterització de matèries primeres utilitzades en la fabricació d'elements de materials compostos d'embarcacions de recreació:

- Materials compostos (compòsits). Tipus de resines. Composició.
- Fibres que s'utilitzen en el taller de materials compostos (teixits i MAT). Estructura i composició en els diversos formats comercials.
- Materials sintètics de cel·la tancada i cel·la oberta que s'utilitzen com a nuclis per a fer sàndwitx i reforços estructurals.
- Senyals de perill utilitzats en la documentació associada als diferents materials emprats en la producció.
- Precaucions que s'han d'observar en els processos d'emmagatzematge, manipulació i transport de materials a la producció.
- Informació tècnica associada a les diverses matèries primeres. Interpretació.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables al maneig de matèries primeres.

b) Preparació d'estris associats a les tècniques de treball amb materials compostos de les embarcacions de recreació:

- Taller de materials compostos. Espais i ús.
- Aplicació de les resines. Característiques tècniques de les fitxes dels productes. Importància de la temperatura i el substrat en el moment de fer els treballs.
- Instal·lacions d'extracció d'aire.
- Tipus d'utilitatge i maquinària utilitzada en la fabricació d'elements i/o conjunts. Identificació. Característiques. Funció que tenen en el treball que cal realitzar en relació amb la peça que s'ha d'obtindre.
- Estris emprats en l'emmotllament manual d'elements de material compost. Funcions.

- Preparació de la zona de treball:
 - Importància de la neteja de la zona de treball i de les ferramentes utilitzades. Aspectes que s'han de considerar.
 - Gestió en la separació de residus. Com minimitzar l'impacte mediambiental.
- c) Aplicació de les tècniques específiques per a elaborar estructures laminades en materials compostos:
- Tipus d'estructures laminades en materials compostos.
 - Esquemes de laminatge. Esforços que pateixen les peces que componen l'estructura d'una embarcació.
 - Característiques dels diversos tipus de motles (motle matriu d'una o diverses peces, motle perdut, entre d'altres).
 - Relació entre model i motle.
 - Ús d'estris o plantilles en el tall.
 - Apilament de teles a partir d'un procés definit. Materials. Posicionament.
 - Fases del curat de les diverses resines.
 - Sistemes de postcurat mitjançant la temperatura segons la classe de resina.
 - Diferents tipus de diluents. Ús.
 - Mesures i especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.
- d) Preparació de zones d'embarcacions amb avaries menors:
- Identificació i delimitació de l'abast dels danys en una zona avariada.
 - Actuacions que cal dur a terme en el procés de reparació de zones danyades en superfícies de l'embarcació.
 - Procediment de reparació de superfícies danyades per degradació de la superfície sense perforació.
 - Identificació de l'avaria. Consideracions que s'han d'observar per a delimitar l'abast de l'avaria.
 - Sanejament de zones avariades amb mitjans mecànics. Precaucions que s'hi han d'observar.
 - Procediment d'escatat amb mitjans manuals.
 - Comprovació de possibles discontinuïtats de la superfície sanejada.
 - Com mantindre en bon ús les instal·lacions, les ferramentes i els equips.

– Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals. Importància del seu compliment, durant el procés.

e) Procediment de reparació de desperfectes en la capa de gelcoat en embarcacions:

– Procediment de reparació de superfícies amb gelcoat. Característiques, fases d'execució.

– Estris i ferramentes emprats en el sanejament de les capes de gelcoat deteriorades.

Característiques i ús.

– Tècniques utilitzades per a aplicar el gelcoat en capes successives.

– Cercle cromàtic. Distribució dels colors. Utilització.

– Mètodes emprats per a obtindre colors per mitjà de mescles a partir de colors bàsics.

– Reparació de superfícies de fibra d'una embarcació que presenta danys en forma de colps o clivelles:

– Criteris a seguir en el sanejament de les zones danyades en què s'aplica l'escatat.

– Importància de la protecció de zones adjacents i zones de pas.

– Com es realitzen les mescles amb catalitzador i additius.

– Aplicació del gelcoat per capes successives. Importància dels temps de curat.

– Importància d'obtindre escatats, poliments i acabats sense discontinuïtats en les zones adjacents.

– Manteniment de les instal·lacions, les ferramentes i els equips.

– Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals. Importància del seu compliment, durant el procés.

7. Mòdul professional: Tractaments superficials i pintat d'embarcacions de recreació

Codi: 1622

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Prepara les superfícies d'embarcacions i els seus elements per a aplicar el tractament o pintat posterior i relaciona l'activitat amb la finalitat perseguida.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha caracteritzat el procés de neteja i el desgreixatge de diferents tipus de superfícies d'embarcacions i s'han especificat els mitjans que hi intervenen i les precaucions que cal observar.

b) S'ha relacionat el procés d'escatat sobre diferents superfícies amb l'ús de productes, estris, ferramentes i equips, així com les precaucions de neteja i preparació que s'han d'observar.

- c) S'han relacionat les precaucions que s'han de considerar amb l'ús de bastimentades o altres sistemes en les zones de superfície a tractar o pintar, i les precaucions de seguretat que cal aplicar.
- d) S'han netejat i preparat els diversos tipus de superfície d'embarcacions per a un tractament o pintat.
- e) S'ha comprovat l'estat de la superfície i determinat un pla d'actuació de neteja.
- f) S'han eliminat possibles adherències en la superfície.
- g) S'ha valorat l'estat de la superfície del material i identificat possibles zones danyades.
- h) S'han caracteritzat les propietats dels dissolvents utilitzats en la neteja d'elements d'embarcacions, i s'han indicat les seues principals aplicacions i incompatibilitats.
- i) S'han manejat els equips d'escatat manuals, complint les instruccions del fabricant i especificacions de seguretat, i se'ls ha mantingut en bon ús.
- j) S'han escatat les diverses superfícies o netejat l'element de l'embarcació fins a obtindre l'acabament requerit pel treball posterior, i s'ha tingut la precaució de protegir les zones que es pugen danyar.

2. Igualar les dimensions, manté la forma de superfícies de les embarcacions i justifica l'ús de l'equip o les ferramentes emprades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han especificat els requeriments associats a la igualació de superfícies.
- b) S'han identificat els materials, les ferramentes i l'equip utilitzats en la igualació de superfícies, i s'ha caracteritzat el seu ús.
- c) S'han especificat les precaucions que s'han d'observar durant el procés d'igualació de superfícies.
- d) S'ha identificat la zona que cal igualar, i s'han caracteritzat, delimitat i protegit les superfícies addicionals.
- e) S'ha netejat i desgreixat la zona de superfície a tractar.
- f) S'ha preparat la zona i s'han eliminat les vores i els escalons de pintura vella.
- g) S'ha preparat el producte que s'utilitzarà d'acord amb les regles de proporció de mescles.
- h) S'han aplicat els productes i s'han obtingut les grossàries de capes i el temps de secatge requerits.
- i) S'ha utilitzat el tipus de massilla en funció de les característiques de les superfícies.
- j) S'han utilitzat els equips, les ferramentes i els materials adequats al procés aplicat.

k) S'han escatat les zones massillades considerant la mena de superfície i la classe d'abradiu requerit per l'acabat.

l) S'han utilitzat guies d'escatat en el procés d'igualació.

m) S'ha comprovat que l'acabat compleix amb els requeriments especificats de qualitat.

n) S'han complert les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals relacionades amb el procés d'igualació.

3. Aplica aparells en les superfícies d'embarcacions considerant les seues característiques, el tipus d'aparell aplicat i la finalitat.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha caracteritzat el tipus d'aparell segons la classificació, l'aplicació i les qualitats de la superfície que cal tractar.

b) S'han caracteritzat les propietats dels additius, catalitzadors i dissolvents utilitzats en les mescles.

c) S'han identificat els productes, els equips i les ferramentes que s'utilitzen i se'ls ha relacionat amb la seua funció en el procés.

d) S'ha interpretat la documentació dels fabricants dels productes i equips.

e) S'han preparat diferents tipus de mescles en funció del tipus d'aparell.

f) S'ha identificat i delimitat la superfície en la qual s'aplicarà l'aparell.

g) S'ha preparat la superfície i s'ha escatat, desgreixat i eliminat la pols.

h) S'ha valorat la superfície que s'ha d'aparellar i s'ha comprovat que està en bon estat de neteja.

i) S'ha seleccionat el tipus d'aparell segons la seua classificació i les característiques de la superfície a aparellar.

j) S'ha comprovat que l'emascarat protegeix les zones adjacents.

k) S'ha preparat la mescla (aparell, catalitzador diluent) d'acord amb els percentatges especificats pel fabricant.

l) S'han aplicat els aparells de prepintat.

m) S'ha utilitzat la pistola per a aplicar els aparells.

n) S'han utilitzat tècniques de secatge i acabat final.

ny) S'han comprovat les característiques dimensionals de forma i absència de defectes, i s'ha escatat en cas de necessitat per a obtindre l'acabat final.

o) S'ha comprovat que la superfície aparellada compleix les condicions requerides per a aplicar la pintura.

4. Pinta superfícies d'elements d'embarcacions, aplica les tècniques especificades pel fabricant de la pintura i de l'embarcació i relaciona les activitats amb les característiques del pintat obtingut.

Críteris d'avaluació:

a) S'ha caracteritzat l'emascarat i se l'ha relacionat amb els diferents tipus aplicables.

b) S'han identificat els mitjans i estris emprats i s'han descrit les seues característiques, la manera d'ús i la finalitat.

c) S'han relacionat les característiques de les cabines de pintat amb el seu funcionament i la seua finalitat.

d) S'han caracteritzat els diferents processos de pintat de superfícies i s'han relacionat amb la seua aplicació en funció del tipus de material.

e) S'han especificat les característiques i l'ús dels tipus de pintura (monocapa, bicapa, base dissolvent, a l'aigua, entre d'altres).

f) S'han identificat els equips, els estris i les ferramentes emprats en el pintat, i s'ha descrit la seua constitució i l'ús.

g) S'han emmascarat les zones que s'han de protegir durant el pintat d'una superfície donada.

h) S'han preparat l'equip i els mitjans de pintat, i s'ha ajustat i reglat l'equip aerogràfic en funció del tipus de pintura a aplicar.

i) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de la cabina de pintat en funció del treball que s'ha de realitzar.

j) S'ha aplicat la pintura amb una pistola, per tal que la distància i l'angle siga constant durant l'operació, s'han superposat ventalls i s'ha deixat el temps requerit entre capes.

k) S'ha difuminat la pintura perquè el color siga uniforme entre la zona pintada i les adjacents.

l) S'ha comprovat l'absència de defectes en el pintat realitzat (despenjaments, pell de taronja, entre d'altres).

m) S'ha desemmascarat la superfície protegida i s'ha secat la pintura.

n) S'ha comprovat que l'acabat compleix els requeriments de qualitat especificats.

ny) S'han netejat i mantingut en bon ús els equips i les ferramentes.

o) S'han aplicat les especificacions de seguretat, prevenció de riscos laborals i mediambientals.

5. Corregix xicotets defectes de pintat en superfícies i relaciona les causes que ho provoquen i la manera de solucionar-ho.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els defectes de pintat i descrit les possibles causes que els generen i la manera de solucionar-los.
- b) S'han relacionat els processos de correcció de pintures amb els equips, els mitjans, els materials i les ferramentes emprats.
- c) S'han identificat i caracteritzat els defectes «tipus» de pintat en una superfície i s'ha definit el procés de reparació requerit.
- d) S'han preparat els equips, els estris, les ferramentes i els materials requerits per cada procés aplicable.
- e) S'han aplicat els processos de reparació requerits per defectes generats a causa de factors climàtics, industrials, mecànics i biològics.
- f) S'ha polt i abrillantat la superfície reparada i s'ha deixat en les condicions de qualitat requerides.
- g) S'han netejat i mantingut en bon ús els equips i les ferramentes.
- h) S'han aplicat les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.

B. Continguts:

a) Preparació de superfícies d'embarcacions i els seus elements per al tractament o pintat posterior:

– Materials emprats. Utilització. Precaucions que cal observar.

– Procediment del procés d'escatat. Precaucions que s'han d'observar quan s'aplica a diferents superfícies.

– Precaucions a considerar en l'ús de bastimentades o altres sistemes emprats per a tractar o pintar zones de les embarcacions. Especificacions de prevenció de riscos laborals aplicables.

– Comprovació de l'estat de la superfície per al seu tractament. Importància de neteja i eliminació de possibles adherències.

– Dissolvents emprats en la neteja d'elements d'embarcacions: Característiques. Principals aplicacions i incompatibilitats.

– Equips d'escatat manuals. Importància d'observar les instruccions del fabricant i les especificacions de seguretat. Com es mantenen en bon ús.

b) Preparació i igualació de superfícies d'embarcacions:

- Identificació de materials, ferramentes i equips utilitzats en la igualació de superfícies.

Característiques i ús.

- Procediment de preparació de superfícies (identificació de la zona que s'ha d'igualar, delimitació i protecció de les superfícies adjacents).
- Preparació del producte a utilitzar. Importància de complir amb la proporció de mescles.
- Aplicació del producte per a obtenir les grossàries de les capes i el temps de secatge requerits.
- Valoració de la importància d'escatar les zones massillades, tenint en compte el tipus de superfície i l'abrasiu requerit per l'acabat.
- Comprovació de l'acabat. Importància de complir amb els requeriments especificats de qualitat.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables al procés d'igualació.

c) Aplicació d'aparells en superfícies d'embarcacions:

- Característiques del tipus d'aparell segons la seua classificació, l'aplicació i les característiques de la superfície a tractar.
- Característiques dels additius, catalitzadors i dissolvents en la mescla.
- Productes, equips i ferramentes que s'utilitzen en l'aplicació d'aparells. Característiques i ús.
- Identificació i delimitació de les superfícies d'aplicació de l'aparell.
- Preparació de la superfície. Escatat, desgreixatge i eliminació de la pols.
- Comprovació de l'estat de neteja de la superfície i de l'emascarat que protegeix les zones adjacents.
- Selecció del tipus d'aparell segons la seua classificació i les característiques de la superfície que s'ha d'aparellar.
- Criteris que cal seguir en la preparació de la mescla (aparell, catalitzador diluent). Importància de complir amb els percentatges especificats pel fabricant.
- Comprovació de les característiques dimensionals, de forma i absència de defectes i condicions requerides per a aplicar l'embelliment.

d) Pintat de superfícies d'elements d'embarcacions:

- Importància de l'emascarat. Tipus. Precaucions que cal observar.
- Cabines de pintat. Característiques. Funcionament. Precaucions que cal observar.

- Procediments de pintat de superfícies. Aplicació en funció dels materials que s'han de pintar.
- Equips, estris i ferramentes emprats en el pintat. Constitució. Ús. Precaucions que cal observar.
- Emmascarat de les zones que s'han de protegir durant el pintat de la superfície.
- Preparació dels equips i mitjans de pintat. Importància de l'ajust i el reglatge de l'equip aerogràfic en funció del tipus de pintura que cal aplicar.
- Valoració de la distància i l'angle constant en l'aplicació de pintura amb pistola, la superposició de ventalls i el temps requerit entre l'aplicació de capes.
- Comprovació de l'absència de defectes en el pintat realitzat (despenjaments i pell de taronja, entre d'altres).
- Precaucions que cal observar en el desemmascarat de superfícies protegides per al pintat i la importància d'un bon secatge en el pintat.
- Comprovació dels requeriments de qualitat requerits en els acabats.
- Valoració de la neteja i el manteniment en bon ús dels equips i les ferramentes.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables al pintat.

e) Correcció de defectes del pintat en superfícies:

- Principals defectes del pintat de superfícies. Possibles causes i manera de solucionar-ho.
- Procediments emprats per a la correcció de superfícies pintades. Equips, mitjans, materials i ferramentes emprats.
- Procediment de reparació de defectes: defectes generats per factors climàtics, industrials, mecànics i biològics.
- Valoració de la neteja i el manteniment del bon ús d'equips i ferramentes.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.

8. Mòdul professional: Manteniment d'instal·lacions d'equips electrònics i informàtics d'embarcacions de recreació

Codi: 1623

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica els components de la instal·lació i descriu les característiques del muntatge/desmuntatge i el funcionament dels equips dels sistemes electrònics de comunicació,

navegació, socors i seguretat marítima, entre d'altres, en les embarcacions de recreació, i utilitza la documentació tècnica i els instruments de mesura i control requerits.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat les especificacions que afecten els treballs amb equips radioelèctrics segons el reglament pel qual es regulen les radiocomunicacions marítimes a bord dels vaixells civils espanyols.

b) S'han identificat i descrit les característiques dels equips radioelèctrics utilitzats en embarcacions amb ajuda de la documentació tècnica.

c) S'han caracteritzat els diagrames de blocs de la constitució dels equips radioelèctrics i s'ha descrit i comprovat el funcionament, amb ajuda de la documentació tècnica associada i els equips de mesura requerits.

d) S'han caracteritzat les instal·lacions d'equips radioelèctrics utilitzades en les embarcacions de recreació.

e) S'ha valorat la importància de previndre danys en els elements estructurals d'una embarcació a conseqüència de la substitució/muntatge d'equips electrònics de comunicacions o navegació.

2. Identifica les avaries típiques en les instal·lacions dels sistemes electrònics de comunicació, navegació, socors i seguretat marítima, entre d'altres, en les embarcacions de recreació; substitueix, en cas necessari, els equips, i comprova el funcionament amb ajuda de la documentació tècnica i els equips de mesura requerits.

Criteris d'avaluació:

a) S'han manejat els sistemes de comunicacions i seguretat marítima d'acord amb les instruccions del fabricant.

b) S'ha interpretat la documentació tècnica associada a l'equip i la instal·lació per a elaborar una hipòtesi d'avaría.

c) S'ha comprovat l'estat de la instal·lació exterior i la utilització de l'equip d'acord amb les instruccions del fabricant.

d) S'han obtingut mesures i paràmetres elèctrics de funcionament de l'equip, i s'ha utilitzat l'instrumental requerit per a confirmar la hipòtesi d'avaría.

e) S'han seleccionat els instruments o equips de diagnòsi en funció de l'element que s'ha de diagnosticar i de la mesura a obtindre.

f) S'ha interpretat la informació obtinguda pels equips de diagnòsi i s'ha relacionat amb la incidència observada, la qual cosa permet localitzar el bloc/element avariàt o el generador de la disfunció.

g) S'ha substituït la unitat o el bloc defectuós i, si ha sigut el cas, s'ha desmuntat l'equip per a portar-lo al taller o substituir-lo per un de nou o equivalent.

h) S'ha comprovat el funcionament correcte una vegada reparat o substituït l'equip.

3. Munta i desmunta equips electrònics dels sistemes de comunicació, navegació, socors i seguretat marítima en embarcacions de recreació i compleix els requeriments de seguretat especificats.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha planificat la seqüència d'operacions que han d'efectuar-se per a la substitució de diferents instruments de navegació (radars, sondes, equips de vent, GPS, compassos i pilots automàtics, entre d'altres).

b) S'ha desconnectat l'alimentació a l'equip, s'ha explicat aquesta situació i s'ha marcat en el quadre elèctric per a evitar que es restablisca l'alimentació sense autorització.

c) S'han marcat els cables per a facilitar la reconexió una vegada solucionada l'avaría.

d) S'ha elaborat un esquema de la connexió realitzada.

e) S'ha documentat, mitjançant esquemes d'instal·lació, com està instal·lat el sistema avariats.

f) S'han controlat i marcat els sistemes d'ancoratge dels diversos equips.

g) S'han guardat o anotat les dades dels equips.

h) S'ha comprovat la compatibilitat entre l'equip existent i el que s'ha de substituir.

i) S'ha instal·lat l'equip nou respectant les exigències del fabricant.

j) S'ha comprovat el muntatge realitzat en els aspectes mecànics i elèctrics.

k) S'ha comprovat que l'equip funciona segons els requeriments.

l) S'han introduït les dades d'identificació de l'embarcació.

5. Executa el muntatge i, si és el cas, substitueix equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions d'«entreteniment» (vídeo, televisió, equips de so i amplificadors, entre d'altres) i equips de comunicació interna en embarcacions.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat el cablejat, en funció del seu etiquetatge o dels colors, els mecanismes i elements de les instal·lacions.

b) S'han descrit les funcions principals dels mecanismes i els elements de la instal·lació i la seua interconnexió.

- c) S'han col·locat els equips o elements (antenes i amplificadors, entre d'altres) en el seu lloc d'ubicació, i s'ha facilitat l'accés i la substitució dels diversos equips i mitjans.
 - d) S'han realitzat les interconnexions mitjançant el cable, les fixacions i els terminals de connexió requerits.
 - e) S'han connectat els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics, la qual cosa assegura un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
 - f) S'han col·locat embellidors i protectors quan ha sigut necessari.
 - g) S'ha operat amb les ferramentes i els materials que compten amb la qualitat i seguretat requerida, i s'han evitat danys en l'entorn.
 - h) S'han fet les proves i verificacions bàsiques de muntatge i funcionament amb els mitjans requerits.
 - i) S'han observat les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.
6. Munta i manté la funcionalitat dels equips informàtics i perifèrics associats i d'Internet, i reinstal·la, si és el cas, el sistema operatiu i els programes específics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la documentació de l'equip.
- b) S'ha comprovat que l'equip informàtic compleix amb els requisits i compta amb els recursos necessaris per a la instal·lació del programari base.
- c) S'ha preparat l'equip destinació de la instal·lació, i s'han formatat i creat les particions indicades en les especificacions.
- d) S'ha instal·lat el sistema operatiu seguint els passos de la documentació tècnica.
- e) S'ha configurat el sistema amb els paràmetres requerits.
- f) S'han instal·lat els programes d'utilitat indicats en les especificacions.
- g) S'ha verificat la instal·lació mitjançant proves d'arrancada i parada.
- h) S'ha documentat el treball realitzat.
- i) S'ha seleccionat la ferramenta de programari per a fer còpies de seguretat.
- j) S'han instal·lat programes de «seguretat».
- k) S'ha muntat una xarxa wifi:
 - S'ha instal·lat l'estructura de xarxa.
 - S'ha configurat la xarxa.
 - S'han aplicat seguretats de xarxa.

– S'ha comprovat el funcionament.

B. Continguts:

a) Identificació de components en equips de sistemes electrònics de comunicació, navegació, socors i seguretat marítima en embarcacions de recreació:

– Característiques d'instal·lació i funcionament dels equips dels sistemes electrònics de les embarcacions de recreació.

– Paràmetres fonamentals d'instal·lació i funcionament. Comprovacions que cal fer mitjançant instruments de mesura i control requerit i amb el suport de la documentació tècnica.

– Treballs de muntatge d'equips radioelèctrics i aplicació de les especificacions del reglament pel qual es regulen les radiocomunicacions marítimes a bord dels vaixells civils espanyols.

– Característiques de les instal·lacions d'equips radioelèctrics a bord de les embarcacions de recreació. Comprovacions.

– Valoració de la importància de previndre danys en els elements estructurals d'una embarcació en els processos de substitució/muntatge d'equips electrònics.

b) Identificació d'avaries tipus en equips de sistemes electrònics de comunicació, navegació, socors i seguretat marítima de les embarcacions de recreació.

– Importància de seguir les instruccions del fabricant en el maneig dels sistemes electrònics de l'embarcació.

– Comprovació de l'estat de la instal·lació associada als equips. Importància de comprovar els elements exteriors.

– Valoració de la importància de seleccionar els instruments o equips de diagnosi adequats en funció de l'element que s'ha de diagnosticar i de la mesura a obtindre.

– Valoració de la informació obtinguda pels equips de diagnosi i la seua relació amb el funcionament, de manera que permeten localitzar el bloc/element avariats o generador de la disfunció.

– Precaucions que s'han d'observar en la substitució de la unitat o del bloc defectuós o, si és el cas, el desmuntatge de l'equip per a portar-lo al taller o substituir-lo per un de nou o equivalent.

– Comprovacions a fer per a saber si el funcionament és el correcte una vegada substituïda la unitat.

c) Operacions de muntatge i desmuntatge d'equips electrònics en embarcacions de recreació:

- Planificació i seqüenciació d'operacions que s'han d'efectuar per a la substitució de diversos equips i instruments electrònics.
 - Valoració de la importància del marcatge de cables, per a la reconexió una vegada solucionada l'avaría.
 - Elaboració d'esquemes de la instal·lació del sistema avariats o substituït. Importància del control i marcatge de l'ancorat dels equips.
 - Valoració de la importància de guardar les dades de configuració dels equips.
 - Precaucions a observar en la instal·lació d'equip nou. Importància de respectar les exigències del fabricant.
 - Comprovacions que s'han de fer en els aspectes mecànics i elèctrics dels muntatges realitzats.
 - Comprovacions a realitzar per a valorar que l'equip muntat funciona segons requeriments del fabricant.
 - Dades que s'han d'incloure en la documentació de la Direcció General de la Marina Mercant.
- d) Operacions de desmuntatge/muntatge i posada en funcionament d'equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions d'«entreteniment» i equips de comunicació interna en embarcacions:
- Identificació del cablejat en funció de l'etiquetatge o els colors, mecanismes i elements de les instal·lacions.
 - Funció dels mecanismes i elements de la instal·lació i la seua interconnexió.
 - Valoració de la importància de realitzar les interconnexions utilitzant el cable, les fixacions i els terminals de connexió requerits. Importància d'assegurar un bon contacte elèctric i del compliment de correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
 - Proves i verificacions bàsiques de muntatge i funcionament d'equips. Importància de complir les especificacions tècniques.
 - Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals, aplicables a les operacions de muntatge/desmuntatge.
- e) Muntatge i manteniment d'equips informàtics i perifèrics associats:
- Valoració de la utilització de la documentació de l'equip i de la informació significativa a considerar.
 - Comprovacions que cal fer en l'equip informàtic i determinació dels recursos necessaris per a instal·lar el programari base.
 - Procediment d'instal·lació del sistema operatiu amb el suport de la documentació tècnica

associada.

- Configuració del sistema amb els paràmetres requerits.
- Instal·lació dels programes d'utilitat comuns als perifèrics.
- Instruments de mesura i control requerits.
- Configuració d'un compte d'Internet.
- Verificació del funcionament de l'ordinador i dels perifèrics.
- Muntatge i manteniment d'una xarxa wifi: Estructura de xarxa. Configuració. Seguretats. Comprovació del funcionament.
- Importància de documentar els treballs realitzats.

9. Mòdul professional: Manteniment d'aparells d'embarcacions de recreació

Codi: 1624

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Desmunta/munta el masteler i l'eixàrcia ferma d'embarcacions de recreació «tipus» d'acord amb les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals, i descriu les fases i precaucions que s'han d'observar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i caracteritzat els elements que conformen l'arboradura (masteler i eixàrcia ferma) i s'ha utilitzat de suport la documentació del fabricant.
- b) S'ha obtingut la informació de desmuntatge/muntatge, utilitzat la documentació del fabricant i analitzat la ubicació dels elements per a valorar les necessitats de desmuntatge/muntatge.
- c) S'ha planificat el desmuntatge/muntatge que s'ha de realitzar, tenint en compte la necessitat de material, equips i ferramentes i la logística que s'ha d'aplicar.
- d) S'ha comprovat l'amarrament de l'embarcació per a assegurar-ne la immobilitat durant el procés.
- e) S'ha comprovat l'absència de vent fort.
- f) S'ha assegurat que no hi ha persones a l'abast del masteler en cas de caiguda.
- g) S'ha col·locat la cingla d'hissat en el masteler, utilitzat un cap adequat al pes que cal moure i un nuc d'escota i posat el ganxo de la grua.
- h) S'ha traslladat el masteler i s'ha dirigit l'operació utilitzant el llenguatge que aquesta requereix mitjançant ordres de treball amb «signes» apropiats.

- i) S'ha arriat el masteler en el lloc apropiat o, si és el cas, sobre la carlinga, i s'han assegurat els obencs i els estais en els seus cadenots.
- j) S'ha retirat la cingla d'hissat i la grua.
- k) S'ha comprovat que la caiguda del masteler és l'adequada si és muntatge i, si és el cas, s'han de fer els ajustos requerits.
- l) S'han desconnectat/connectat els sistemes hidràulics i elèctrics associats al masteler.
- m) S'han muntat les botavares i drisses.
- n) S'ha comprovat i ajustat la simetria longitudinal i transversal.
- ny) S'ha fet la prova funcional de l'aparell i comprovat els paràmetres de funcionament, s'han utilitzat els equips de mesura requerits i s'han ajustat els paràmetres en cas de necessitat.
- o) S'ha complert amb els requeriments de seguretat de la instal·lació i els requeriments de prevenció de riscos laborals i mediambientals en les operacions de muntatge.

2. Repara l'arboradura en embarcacions de recreació i relaciona les possibles causes de l'avaría amb el manteniment que cal realitzar.

criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la informació continguda en la documentació tècnica associada a l'arboradura d'embarcacions.
- b) S'han relacionat els components de l'arboradura, amb les seues característiques i funció, i s'ha utilitzat la documentació tècnica, i els plànols i esquemes associats.
- c) S'han caracteritzat els tipus d'avaries més usuals de les arboradures d'embarcacions i s'han especificat les causes que les generen, l'efecte que tenen en el funcionament i la manera de reparar-les.
- d) S'han utilitzat líquids penetrants per a detectar possibles zones danyades o clivellades de l'arboradura.
- e) S'han analitzat trencaments o desgast de mastelers amb informació gràfica o elements reals, s'han valorat les conseqüències i proposat alternatives de reparació.
- f) S'han mantingut els equips i les ferramentes en bon estat de conservació i ús.
- g) S'han relacionat les mesures que s'han d'adoptar en les operacions de manteniment de l'arboradura per a garantir-ne la integritat i evitar danys en elements sensibles.
- h) S'han relacionat els elements associats a l'arboradura amb les necessitats de manteniment i s'ha descrit en què consisteix l'activitat i com s'ha de realitzar.

i) S'ha caracteritzat la seqüència d'accions (comprovacions, precaucions) que cal efectuar per a accedir a un element avariament de l'arboradura en altura, i s'han especificat les mesures de seguretat que s'han d'emprar.

j) S'han caracteritzat les operacions que cal executar per a accedir a un element avariament donat en altura, i s'han especificat les mesures de seguretat que s'han d'utilitzar.

k) S'ha desmuntat i comprovat l'estat d'elements instal·lats a l'interior del masteler, que s'ha reposat:

- S'ha obtingut informació de la documentació tècnica associada.
- S'ha seleccionat la guia i s'han efectuat les comprovacions requerides per a garantir-ne l'operativitat.
- S'ha comprovat que el nou element és compatible amb l'element que s'ha de substituir.
- S'han preparat les entulladures i gasses i s'ha passat el component nou.
- S'ha comprovat l'operativitat del component substituït.
- S'ha revisat l'operativitat i el tibet fort de l'eixàrcia de labor.
- S'ha elaborat l'informe de treball executat.

l) S'han executat les operacions d'acord amb les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

3. Repara elements d'eixàrcies fermes i de labor d'embarcacions de recreació, i relaciona les possibles causes de l'avaría amb el manteniment que s'ha de fer.

Críteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat els elements que conformen les veles i eixàrcies de labor, i s'ha utilitzat com a suport la documentació del fabricant.

b) S'ha obtingut la informació de manteniment d'eixàrcies i s'ha interpretat la documentació tècnica i els plànols i esquemes associats.

c) S'han relacionat els conjunts i elements constitutius de les eixàrcies, amb les seues característiques i la funció que realitzen.

d) S'ha especificat el procés del diagnòstic i la localització d'avaries i s'han identificat les diverses alternatives de reparació.

e) S'han identificat les avaries més freqüents en els conjunts i elements de les eixàrcies, s'han descrit les conseqüències i relacionat amb les possibles causes que les originen, així com s'ha indicat el procés de reparació.

f) S'han diagnosticat les avaries donades en elements d'eixàrcies danyats (obencs, estais, cadenots, entre d'altres):

– S'ha identificat la zona danyada.

– S'ha comprovat l'existència de clivelles, desgast i fissures, s'ha descrit com s'han generat i s'han proposat accions per a evitar-les.

– S'ha descrit el procés que cal seguir en la reparació de l'element danyat o els criteris aplicables per a substituir-lo.

g) S'han localitzat avaries significatives «tipus»; mesurat en els punts «clau» els diàmetres, les longituds i els passos de rosca, entre d'altres, i comparat les dades obtingudes amb els valors de referència del fabricant.

h) S'han diagnosticat possibles avaries i elaborat un informe que especifica la disfunció observada i el possible procediment de reparació.

i) S'han reparat els elements danyats amb els mitjans i les ferramentes requerides.

j) S'han executat les operacions d'acord amb les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

4. Fa el manteniment dels sistemes de control i dels elements auxiliars de l'eixàrcia en embarcacions de recreació, relaciona les possibles avaries amb el manteniment requerit i utilitza els equips i mitjans necessaris.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha obtingut la informació requerida per a fer el manteniment dels sistemes de control i dels elements auxiliars d'eixàrcies.

b) S'han identificat els components i elements dels sistemes de control i auxiliars d'eixàrcies, i s'han descrit les característiques i la funció que tenen.

c) S'han especificat els procediments habituals de manteniment preventiu i correctiu utilitzats en els sistemes de control i els elements auxiliars d'eixàrcies.

d) S'han caracteritzat les avaries i disfuncions més freqüents, se'ls ha relacionat amb les causes que les generen i s'han proposat les mesures correctores.

e) S'han desmuntat/comprovat/muntat els elements susceptibles d'avarier-se en els sistemes de control i elements auxiliars de l'eixàrcia.

f) S'han executat operacions de manteniment correctiu «tipus» en els sistemes de control i elements auxiliars de l'eixàrcia (enrotllador, gigre, entre d'altres):

- S'ha obtingut la informació requerida i s'ha interpretat la documentació tècnica associada.
- S'han identificat i diagnosticat les avaries donades.
- S'ha planificat el treball que s'ha de realitzar i especificat el procediment de reparació, els materials, els equips, els mitjans i les ferramentes requerides.
- S'ha desmuntat l'element «danyat», comprovat el seu estat i reparat o, en el seu cas, substituït els ferratges i accessoris danyats, i s'han greixat els components.
- S'ha elaborat un informe del treball dut a terme.

g) S'han reparat cables i varetes a partir d'unes especificacions donades (mesures, tipus de cable, coeficient de trencament, material, tipus de terminals, entre d'altres):

- S'ha obtingut la informació requerida i s'han interpretat les especificacions de treball.
- S'ha planificat el treball que s'ha de realitzar i s'ha especificat el procediment, els materials, equips i mitjans, entre d'altres, que s'empraran.
- S'han preparat els materials, s'han pres les mesures i s'han posat les marques de tall.
- S'han tallat els cables i les varetes amb l'equip requerit.
- S'han conformat i muntat els terminals.

h) S'han realitzat les activitats de treball d'acord amb les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

5. Obté i uneix draps de diferents materials, formes i grandàries, aplica les tècniques requerides i utilitza els productes que permeten conformar veles.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els punys, les caigudes i la distribució de draps i s'ha interpretat el plànol de disseny de la vela donat.
- b) S'han caracteritzat diversos tipus de vela, el disseny i les qualitats dels materials emprats.
- c) S'han identificat els diferents tipus de puntades i costures emprats en veles, i se'ls ha relacionat amb les seues característiques i aplicacions.
- d) S'ha especificat el procés a seguir a bord d'una embarcació per a la confecció d'una vela no estàndard.
- e) S'han tallat i confeccionat draps de vela a partir d'un pla i d'especificacions d'un disseny donat:
 - S'ha obtingut la informació requerida per a l'elaboració dels draps interpretant els plànols.

- S'ha planificat el treball que cal realitzar i especificat el traçat del perfil dels draps, el procediment, els materials, les ferramentes i els equips requerits.
- S'han tallat els draps amb els mitjans requerits.
- S'han unit els diversos draps, s'han sobreposat amb la distància requerida i s'ha evitat la formació d'arrugues.
- S'ha reparat la màquina de cosir amb el fil i els ajustos requerits.
- S'han cosit els draps amb la puntada i costura requerida.
- S'han retallat els sobrants i s'han reforçat les caigudes.
- S'han reforçat les zones dels punys mitjançant el cosit o pegat de draps de reforç.

f) S'han dut a terme les activitats de treball d'acord amb les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

6. Realitza l'armament i la instal·lació d'elements accessoris de la vela d'acord amb els acabats establits en el disseny i els requeriments donats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha obtingut la informació requerida per a l'armament i la instal·lació d'accessoris de la vela i s'han interpretat els plànols.
- b) S'han relacionat els elements d'armament i accessoris d'una vela amb les seues característiques i funció.
- c) S'han relacionat els materials i productes utilitzats en l'elaboració de relingues amb les seues característiques i tècniques d'unió a la vela.
- d) S'han relacionat els materials i productes utilitzats en l'elaboració de taules de gràtil amb les tècniques d'unió a la vela i les seues característiques.
- e) S'han identificat les ferramentes utilitzades en l'armament de la vela i els seus accessoris, descrit les característiques i el funcionament i especificat les operacions de manteniment bàsic i ajust necessaris.
- f) S'han instal·lat elements d'armament, d'acabat i altres accessoris en una vela major a partir de les característiques del disseny donat:
 - S'han identificat els elements d'armament i els accessoris de les veles en el plànol i s'han especificat les característiques i la funció.
 - S'han identificat els materials i productes que s'utilitzen per a elaborar les relingues i s'han especificat les característiques i la tècnica que cal emprar per a la unió en la vela.

- S'ha planificat el treball que s'ha de realitzar i s'ha especificat el procediment de treball, els materials, les ferramentes i els equips que s'empraran.
- S'han tallat i unit les relingues de gràtil i pujament.
- S'han cosit les cintes de baluma i de pujament amb batedors.
- S'ha instal·lat la taula de gràtil.
- S'han cosit les fundes dels sabres.
- S'han marcat i instal·lat ullets i elements accessoris.
- S'han marcat, tallat i pegat els elements distintius.

g) S'han realitzat les activitats d'acord amb les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

7. Confecciona i repara veles, fundes, tendals i altres elements tèxtils emprats en embarcacions; s'ajusta als requeriments donats, i utilitza els mitjans i materials requerits.

Críteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les fundes, tendals i altres elements tèxtils, i s'ha descrit la seua constitució i funció.
- b) S'han identificat diferents tipus de tèxtils emprats per a la confecció de fundes i tendals, i s'han descrit les característiques i el comportament a bord.
- c) S'ha valorat la importància de la precisió en la presa de mesures a bord i la repercussió de les imprecisions.
- d) S'han especificat els materials emprats en l'elaboració de plantilles i els mètodes emprats per a marcar-les.
- e) S'han relacionat les ferramentes utilitzades en la confecció tèxtil, amb les seues característiques i el seu funcionament, i s'han especificat, si és el cas, les operacions de manteniment bàsic i ajust necessàries.
- f) S'ha especificat el procediment a seguir per a la confecció de fundes, tendals i altres elements auxiliars de protecció.
- g) S'han confeccionat fundes, tendals i altres elements auxiliars donats:
 - S'han obtingut i anotat les mesures requerides per a un espai determinat.
 - S'ha elaborat un croquis amb les mesures i s'han indicat els materials i productes que cal emprar.
 - S'han elaborat les plantilles tenint com a referència els requeriments de disseny i mesures de l'espai d'ubicació.

- S'han tallat i unit els draps i reforços.
 - S'han marcat i instal·lat els ullets.
 - S'han instal·lat els caps de subjecció i elements ornamentals.
 - S'ha comprovat la funcionalitat dels elements confeccionats.
- h)* S'han relacionat les tècniques de reparació de draps i veles amb diferents tipus de danys.
- i)* S'han relacionat els avantatges i inconvenients que ofereixen les diverses tècniques de reparació de veles.
- j)* S'han aplicat tècniques de reparació en una vela, amb els accessoris o elements tèxtils auxiliars, que presenta diferents tipus de danys:
- S'ha identificat el tipus de vela i descrit les seues característiques estructurals.
 - S'ha valorat el tipus de dany i la seua magnitud per inspecció visual.
 - S'han especificat els danys observats.
 - S'han proposat alternatives de reparació diferents i s'han determinat els materials tèxtils, els productes, les ferramentes i els equips que s'han d'utilitzar.
 - S'ha establert el pla de treball que cal seguir.
 - S'han preparat els equips i materials requerits.
 - S'han aplicat les tècniques de reparació requerides.
 - S'ha verificat el perfil de la vela i comprovat que no hi ha discontinuïtats ni arrugues.
 - S'han mantingut les ferramentes i els equips en bon estat i condicions d'ús.
 - S'ha mantingut la zona de treball en condicions d'ordre i neteja.
- k)* S'han complert les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.

B. Continguts:

- a)* Desmuntatge/muntatge de masteler i eixàrcia ferma d'embarcacions de recreació:
- Elements de l'arboradura (masteler i eixàrcia ferma). Característiques. Documentació del fabricant.
 - Elements que conformen les veles i eixàrcies de labor. Característiques.
 - Documentació tècnica, plànols i esquemes del conjunt aparells d'embarcacions de recreació «tipus». Catàlegs comercials.
 - Documentació del fabricant. Identificació de les necessitats de muntatge.

- Processos de muntatge. Requeriments de materials, equips i ferramentes. Logística.
- Trasllet de mastelers. Característiques de l'operació. Ús del llenguatge verbal i altres ordres.
- Arriada del masteler sobre la carlinga. Col·locació dels obencs i estais.
- Comprovació de caiguda del masteler. Ajustos. Importància de la comprovació de la simetria longitudinal i transversal.
- Prova funcional de l'aparell. Paràmetres a comprovar.
- Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals en les operacions de muntatge.

b) Reparació de l'arboradura en embarcacions de recreació:

- Documentació tècnica associada a l'arboradura d'embarcacions. Identificació de necessitats de reparació.
- Tipus d'averies més usuals en les arboradures d'embarcació. Causes possibles.
- Líquids penetrants. Propietats i maneig. Valoració de zones danyades o clivellades de l'arboradura amb l'ús de líquids penetrants. Precaucions.
- Trencaments o desgast de mastelers. Valoració mitjançant informació gràfica o elements reals. Alternatives de reparació.
- Precaucions que cal observar, per a no danyar elements, durant les operacions de manteniment de l'arboradura.
- Elements associats a l'arboradura que requereixen manteniment. Procediments bàsics.
- Procés a seguir per a desmuntar, comprovar l'estat i, si és el cas, muntar o substituir elements instal·lats a l'interior del masteler.
- Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables al procés.

c) Reparació d'elements de veles i d'eixàrcies fermes i de labor d'embarcacions:

- Documentació tècnica, plànols i esquemes. Informació rellevant requerida en el manteniment d'eixàrcies.
- Conjunts i elements que conformen les eixàrcies. Característiques i funció que realitzen.
- Diagnòstic i localització d'averies. Alternatives de reparació.
- Importància de l'ús d'equips i ferramentes adequats en la reparació.
- Caps. Materials de fabricació. Usos més comuns. Ajustos, gasses, lligades i altres treballs en caps.

d) Treballs d'altura en el manteniment de l'eixàrcia ferma i de labor:

– Reparacions en altura. Equips, ferramentes, materials i sistemes de seguretat necessaris per a efectuar les reparacions en altura. Precaucions que cal observar.

– Procediment a seguir per a accedir de manera segura a un element avariat en altura.

Especificacions de seguretat aplicables. Muntatge de diferents tipus de terminals de les eixàrcies.

– Ajustament estàtic de l'eixàrcia. Importància dels valors de la tensió aplicada.

– Ajust de la tensió d'eixàrcies.

– Comportament de l'eixàrcia de labor en funció dels angles d'incidència del vent.

e) Manteniment dels sistemes de control i elements auxiliars de l'eixàrcia en embarcacions de recreació:

– Plànols i esquemes. Informació requerida per al manteniment dels sistemes de control i elements auxiliars d'eixàrcies.

– Components i elements que conformen els sistemes de control i elements auxiliars d'eixàrcies. Característiques i funció.

– Procediments habituals de manteniment preventiu i correctiu dels sistemes de control i elements auxiliars d'eixàrcies.

– Avaries i disfuncions més freqüents. Causes que les generen. Mesures correctores.

– Procediment de desmuntatge i muntatge d'elements susceptibles d'avarar-se en els sistemes de control i elements auxiliars de l'eixàrcia.

– Planificació de treballs de reparació.

– Precaucions que s'han d'observar en el desmuntatge i la substitució d'elements danyats.

– Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

f) Manteniment de cables i varetes de les eixàrcies i ferratges d'embarcacions de recreació:

– Cables i varetes. Característiques. Materials emprats.

– Incompatibilitat de diferents en les unions. Precaucions que cal observar.

– Coeficient de seguretat. Importància en l'ús de cables i varetes de les eixàrcies.

– Procediment de desmuntatge i muntatge de ferratges en els aparells d'arboradura.

– Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

g) Elaboració i unió de draps de vela de diferents materials, formes i grandàries per a embarcacions de recreació:

– Plànol de veles. Punys, caigudes i distribució de draps.

- Tall i confecció de draps de vela a partir d'un pla i d'especificacions de disseny.
- Planificació dels treballs.
- Procediment de tall de draps. Precaucions que cal observar.
- Procediment d'unió de diversos draps. Importància de la longitud de superposició i l'absència de formació d'arrugues.
- Màquina de cosir amb el fil i els ajustos requerits. Cosit de draps amb la puntada i costura requerida. Retallada de sobrants.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals aplicables.

h) Armament i instal·lació d'elements accessoris de la vela:

- Armament i muntatge d'accessoris de la vela. Elements d'armament i accessoris d'una vela. Característiques i funció.
- Plànols i esquemes.
- Materials i productes utilitzats en l'elaboració de relingues.
- Ferramentes utilitzades en l'armament de la vela i els seus accessoris. Característiques i ús. Manteniment bàsic i ajust necessaris.
- Instal·lació d'elements d'armament, acabat i altres accessoris en una vela major.
- Planificació dels treballs. Criteris a seguir en la definició del procediment i la selecció de materials, ferramentes i equips requerits.
- Precaucions que cal observar en l'ús d'equips, materials i ferramentes.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

i) Confecció i reparació de veles, fundes, tendals i altres elements tèxtils emprats en embarcacions:

- Fundes, tendals i altres elements tèxtils. Característiques i funció.
- Tèxtils emprats per a la confecció de fundes i tendals. Característiques. Comportament a bord.
- Presa de mesures a bord. Importància d'exactitud. Repercussió de les imprecisions.
- Ferramentes utilitzades en la confecció tèxtil. Identificació. Característiques. Ús. Operacions de manteniment bàsic.
- Confecció de fundes, tendals i altres elements auxiliars de protecció. Procediment i seqüències de treballs. Mesurament d'un espai determinat. Croquis. Criteris aplicables a la selecció dels materials i productes a emprar.

- Plantilles. Obtenció d'aquestes tenint com a referència els requeriments de disseny.
- Criteris aplicables a les operacions de tall, unió de draps i reforços.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

j) Reparació d'elements danyats de veles, accessoris i altres elements tèxtils auxiliars:

- Parts/zones de les veles susceptibles de presentar danys. Observacions a fer. Delimitació de zones danyades.
- Tècniques de reparació de draps i veles. La seua aplicació en funció de l'abast dels danys. Avantatges i inconvenients que ofereixen les diverses tècniques de reparació de veles.
- Muntatge, desmuntatge i plegat de diversos tipus de veles a bord d'una embarcació de recreació.
- Reparació en una vela, els seus accessoris o l'element tèxtil auxiliar que presenta diferents tipus de danys.
- Especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals i mediambientals.

10. Mòdul professional: Manteniment de cobertes de fusta i adaptació/reparació de mobiliari en embarcacions de recreació

Codi: 1625

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica els principals tipus de fusta i productes utilitzats en la fabricació de mobles per a embarcacions de recreació i descriu les seues característiques i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les principals fustes i productes emprats en mobles d'embarcacions i s'han relacionat amb les seues característiques i ús.
- b) S'han identificat els defectes que presenten les fustes i les possibles conseqüències o alteracions en l'element a considerar.
- c) S'han realitzat llistes de materials confeccionats a partir dels diversos productes disponibles (taula, tauló, tauleta, llistons i retalls) i s'han descrit les característiques i l'ús.
- d) S'ha identificat el tipus de protecció de la fusta (acabat superficial, sals i autoclau, entre d'altres) i s'ha relacionat amb la funció del producte.

e) S'ha calculat la humitat de la fusta amb estris i instruments de mesurament específics i s'ha relacionat amb la influència que té en la qualitat.

f) S'ha seleccionat el tipus de fusta que s'utilitzarà en funció de la mena d'esforç mecànic a suportar i les característiques d'aquesta.

g) S'ha avaluat el compliment de les normes de qualitat dels productes.

2. Instal·la i/o adapta mobles en embarcacions i justifica les característiques dimensionals, de forma i tècniques afectades.

Criteris d'avaluació:

a) S'han recopilat les dades de partida i relacionat amb les característiques del producte a instal·lar.

b) S'ha comprovat que la funcionalitat de la solució adoptada compleix amb l'ús previst.

c) S'han considerat els esforços i sol·licitacions a què se sotmetrà l'element o conjunt a instal·lar.

d) S'han comprovat les condicions i limitacions d'emplaçament en l'espai d'ubicació.

e) S'han valorat les possibilitats d'accés al lloc i les dimensions màximes dels elements.

f) S'han seleccionat els materials i productes necessaris i s'han relacionat amb les característiques desitjades.

g) S'han previst les ferramentes i els recursos materials requerits i s'han relacionat amb les operacions que s'han d'efectuar.

h) S'han previst els mitjans de muntatge i instal·lació requerits per a fer l'adaptació.

i) S'ha tingut en compte el cost de fabricació o adaptació i s'ha relacionat amb els costos parcials.

j) S'han complert les normes de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

3. Elabora plantilles per a l'adaptació de mobles i aplica tècniques de marcatge, tall i acabat.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha determinat la forma i les dimensions de les plantilles que es desenvoluparan mitjançant la interpretació de la documentació gràfica.

b) S'ha seleccionat el material base d'acord amb les característiques de les plantilles que es realitzaran i s'ha relacionat amb els requeriments de fabricació.

c) S'han desenvolupat les formes geomètriques de formes, s'han aplicat els procediments gràfics establits i relacionat l'acabat amb les característiques del material i mecanitzacions requerides.

d) S'ha aplicat el procediment gràfic de formes i relacionat el resultat amb les formes i dimensions de la peça que s'ha d'elaborar i el procés d'obtenció.

- e) S'han seleccionat els instruments de traçar i marcar requerits en cada cas en funció de l'acabat a obtindre.
- f) S'han deduït les correccions necessàries en el traçat, en funció de les deformacions que poden patir els elements en el procés constructiu.
- g) S'han traçat les formes, considerat les variables del procés constructiu (preparació de vores, tipus de tall, sagnia del tall i criteris d'aprofitament de material, entre d'altres).
- h) S'ha verificat que els traçats i marcats realitzats compleixen amb les especificacions definides.
- i) S'ha realitzat la mecanització de la plantilla, s'han respectat els traços marcats i s'ha obtingut la qualitat requerida.
- j) S'ha comprovat que l'acabat de les plantilles s'ajusta a la documentació tècnica i als requeriments que s'han de complir.

4. Selecciona materials per a la reparació/adaptació de mobles en embarcacions i en justifica l'elecció en funció de les característiques del producte i l'acabat a obtindre.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat el material ateses les característiques tècniques establides en la documentació gràfica.
- b) S'ha comprovat que els materials manquen de defectes o, si és el cas, aquests permeten la seua utilització.
- c) S'han corregit els possibles defectes del material en funció del resultat que s'ha d'obtindre.
- d) S'ha comprovat que les dimensions de les peces que s'obtindran es corresponen amb les llistes de materials.
- e) S'ha optimitzat el consum de material en funció de les dimensions comercials dels materials a mecanitzar.
- f) S'han identificat i evitat els riscos de manipulació en funció del material que s'ha de mecanitzar i de la mecanització a realitzar.

5. Conforma per mecanització peces de mobiliari amb màquines portàtils i relaciona el seu ús amb el resultat que s'ha d'obtindre.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la maquinària portàtil que cal emprar en la fabricació de mobiliari i s'han descrit els seus elements constitutius i funcionament.

- b) S'han seleccionat les ferramentes i els equips que cal utilitzar en funció de la maquinària portàtil disponible i de les característiques de la mecanització a fer.
- c) S'ha preparat la maquinària portàtil, s'han ajustat els estris (discos de tall, freses i broques, entre d'altres) i s'ha comprovat l'estat i els mitjans de seguretat.
- d) S'han verificat els paràmetres de treball en les màquines portàtils (perpendicular o angle, profunditat i/o entrada, parell de collament i sentit de gir, entre d'altres).
- e) S'ha seleccionat l'abrasiu en funció de les característiques superficials a obtenir.
- f) S'ha disposat i subjectat el material amb els estris adequats d'acord amb les mesures de seguretat.
- g) S'ha fet la mecanització de conformació i s'han respectat els traços i mesuraments d'acord amb les normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.

6. Adapta peces i munta elements de mobiliari, situa i fixa les peces d'acord amb la documentació tècnica i relaciona l'opció utilitzada amb la finalitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han relacionat les màquines convencionals utilitzades amb els processos de mecanització de mobiliari i les especificacions de seguretat en el seu ús.
- b) S'han identificat i caracteritzat els diferents components de les màquines i s'ha descrit la funció que tenen.
- c) S'ha seleccionat la maquinària en funció de les operacions de la mecanització que s'ha de fer i de l'acabat requerit.
- d) S'han disposat les proteccions corresponents a màquines i estris i se'ls ha relacionat amb la mecanització a fer.
- e) S'han col·locat i subjectat els elements i estris de seguretat (alimentador, proteccions i topalls, entre d'altres) i se'ls ha relacionat amb les mesures de seguretat que han de complir.
- f) S'han ajustat els paràmetres de la màquina i se'ls ha relacionat amb les característiques de la mecanització que s'ha de realitzar.
- g) S'ha verificat la posada a punt de la màquina i s'ha descrit la seua finalitat i les comprovacions a efectuar.
- h) S'ha mecanitzat d'acord amb les bones pràctiques (ergonomia, subjecció, ajust, preparació, posada a punt i esmolada, entre d'altres), que s'han relacionat amb el rendiment final i la seguretat de les persones.

i) S'ha comprovat que la qualitat de la mecanització es manté durant el procés, i s'han descrit els aspectes que s'han de comprovar i els mitjans a emprar.

j) S'ha comprovat que la peça obtinguda compleix les característiques tècniques especificades i la influència que té en el procés final.

k) S'han emprat els EPI requerits i s'ha relacionat el seu ús amb el tipus de mecanització duta a terme.

l) S'ha mantingut l'àrea de treball neta i en ordre, i s'ha descrit la importància i com afecta la seguretat i rendiment.

7. Repara elements de les cobertes de fusta d'embarcacions de recreació, garanteix la seua solidesa i relaciona el procediment emprat amb l'acabat requerit.

a) S'han identificat els elements de la coberta i els tipus (base de fibra, metàl·lica i taula entre d'altres) en una embarcació utilitzant la documentació tècnica i s'han descrit les característiques.

b) S'han identificat els estris, les ferramentes i les màquines emprades en els processos de reparació segons el tipus de cobertes indicat i s'han relacionat amb les funcions que realitzen i descrit els mecanismes d'ajust i usos possibles.

c) S'han relacionat els tipus de fustes utilitzades en les cobertes amb les seues característiques (dimensions, naturalesa, possibles defectes), i justificat l'ús que tenen.

d) S'ha preparat la base d'una coberta, aplicat la tècnica requerida per l'estat de deterioració i el tipus de material i justificat l'elecció de la tècnica emprada.

e) S'ha executat la reparació d'una zona simètrica de coberta donada, i s'ha relacionat la seqüència adoptada amb la finalitat perseguida:

- S'han seleccionat estris i les ferramentes de treball.
- S'han retirat els elements accessoris i les taules.
- S'han traçat plantilles de perfil de les taules de trancanell i de l'espiga central.
- S'ha preparat la superfície de suport.
- S'han seleccionat les fustes adequades.
- S'han mecanitzat les taules i aplicat els talls, galzes i ajustos segons les mesures patró.
- S'han fixat les taules mitjançant claus, caragols i adhesius, entre d'altres.
- S'han preparat i aplicat les emprimacions requerides.
- S'han preparat i aplicat els adhesius requerits.
- S'han fixat les taules simètricament.

- S'han mantingut en bon estat les instal·lacions, les ferramentes i els equips.
- f) S'han relacionat les diverses operacions amb la normativa de prevenció de riscos laborals i mediambientals que s'hi aplica.
- 8. Executa el segellament en cobertes de fusta d'embarcacions per a garantir l'estanquitat i justifica el procediment emprat amb l'acabat requerit.
 - a) S'han utilitzat diferents tècniques de segellament de cobertes de fusta i s'han relacionat els materials i productes que s'utilitzen en cadascuna d'aquestes i l'acabat requerit.
 - b) S'han justificat les circumstàncies que aconsellen la mecanització de les ranures a partir de l'observació d'un croquis que represente el tall transversal de diverses taules de coberta en el qual es puguen observar diferents estats d'aquestes.
 - c) S'han caracteritzat les principals deficiències que es poden produir en els processos de segellament de les juntes de les cobertes i les conseqüències que tenen.
 - d) S'han relacionat les precaucions de seguretat i ambientals que s'han d'observar en les operacions d'acabat del segellament de cobertes amb la garantia d'estanquitat d'aquestes.
 - e) S'han aplicat processos d'eliminació de sobrant de juntes i s'han relacionat les ferramentes emprades en cada cas i les seguretats d'acabat que cal observar.
 - f) S'han executat operacions de segellament parcial d'una zona de coberta donada d'una embarcació i s'ha relacionat cada fase amb la finalitat que es persegueix.
 - S'han seleccionat els productes, els estris i les ferramentes requerits.
 - S'ha escatat la zona afectada.
 - S'han retirat els materials deteriorats.
 - S'han preparat les ranures.
 - S'ha aplicat l'emprimació requerida.
 - S'han seleccionat i adherit cintes.
 - S'ha seleccionat el producte de segellament.
 - S'ha aplicat el segellador segons les especificacions tècniques.
 - S'han retirat els materials adhesius sobrants.
 - S'ha controlat els temps de curat.
 - S'han retirat els sobrants de segellament.
 - S'han realitzat els acabats mitjançant l'escatat de la zona.

– S'han mantingut en bon ús les instal·lacions, les ferramentes i els equips.

g) S'han relacionat les diverses operacions amb el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

9. Manté operatives les màquines portàtils i convencionals i aplica les operacions de manteniment requerides pel fabricant i els procediments establits.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat les operacions de manteniment operatiu en màquines portàtils i convencionals i s'han relacionat amb el bon ús de la maquinària.

b) S'han dut a terme les operacions de manteniment donades en les màquines portàtils (neteja, greixatge i canvis de ferramentes, entre d'altres) i s'han relacionat amb l'ús apropiat d'ferramentes, materials implicats i acabats requerits.

c) S'han realitzat les operacions de manteniment definides en la maquinària convencional (tibat de corretges, cadenes, bandes i purgat de circuits d'aire comprimit, entre d'altres) i s'ha relacionat l'activitat amb l'ús apropiat de ferramentes i materials, l'acabat requerit i els requeriments de seguretat.

d) S'ha mantingut la zona de treball neta i ordenada i s'ha relacionat la influència de l'estat de la zona amb el rendiment en el treball i la seguretat.

e) S'han substituït les ferramentes de tall no operatives (fulles i serres, entre d'altres) i s'ha relacionat el seu estat amb el rendiment i la seguretat.

f) S'han comprovat els treballs de manteniment que s'han dut a terme i relacionat els resultats amb els requeriments de qualitat i rendiment.

g) S'ha generat un històric d'incidències de màquines i operacions de manteniment, entre d'altres.

B. Continguts:

a) Identificació de materials utilitzats per a la fabricació de mobiliari:

– Fusta. Identificació. Classes. Propietats. Proteccions.

– Xapes i laminatges. Classes. Proteccions. Manipulació.

– Defectes de materials. Detecció i correcció. Influència de la humitat.

– Tipus d'esforç que suporten les fustes en les cobertes.

– Criteris aplicables per a la selecció de materials en la reparació/adaptació de mobles en embarcacions.

– Influència en la selecció de materials de les característiques del producte, acabat a obtindre i requeriment d'espais.

b) Instal·lació/adaptació de mobles en embarcacions:

– Dades requerides en funció del moble a instal·lar i de l'espai disponible. Condicions d'accés.

– Esforços i sol·licitacions dels elements o conjunt a instal·lar.

– Criteris aplicables per a la selecció de materials, productes, ferramentes, mitjans de muntatge i instal·lacions.

– Estris de muntatge. Tipus. Aplicacions. Maneig.

– Muntatge. Comprovació de peces. Ajust.

– Premsatge. Disposició/situació dels elements d'acollament.

– Fixació de peces mitjançant ferratge. Clavat. Caragolat.

– Especificacions de normes de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

c) Elaboració de plantilles:

– Materials. Característiques. Aplicacions.

– Instruments de traçat i marcat.

– Elaboració i interpretació de croquis de plantilles.

– Traçat de plantilles. Influència del procés constructiu (preparació de vores, tipus de tall, sagnia del tall i criteris d'aprofitament de material, entre d'altres). Comprovacions que cal realitzar en l'acabat de les plantilles.

d) Selecció de materials per a la reparació/adaptació de mobles:

– Identificació de materials. Documentació gràfica.

– Defectes dels materials.

– Mesura de les peces.

– Optimització de consums.

– Manipulació de materials.

e) Mecanització d'elements de mobiliari mitjançant màquines portàtils:

– Màquines portàtils. Tipus. Característiques. Aplicacions i manipulació.

– Criteris de selecció de màquines en funció de les mecanitzacions a realitzar.

– Operacions de mecanització: Seqüències. Comprovacions que cal fer.

– Seguretat en la mecanització amb màquines portàtils. Riscos. Mesures de protecció.

f) Adaptació de peces i muntatge d'elements de mobiliari:

– Màquines convencionals. Tipus. Característiques i ús.

– Ferramentes i estris. Tipus.

– Preparació de les màquines.

– Criteris de selecció de màquines en funció de les mecanitzacions a realitzar.

– Operacions de mecanització: Seqüències. Comprovacions.

– Seguretat en la mecanització amb màquines convencionals. Riscos. Mesures de protecció.

g) Reparació i manteniment de cobertes d'embarcacions:

– Cobertes d'embarcacions. Tipus (base de fibra, metàl·lica i taula, entre d'altres). Característiques constructives. Documentació tècnica associada.

– Processos de reparació segons el tipus de cobertes. Estris, ferramentes i màquines emprades. Mecanismes d'ajust.

– Preparació de la base d'una coberta. Deterioracions tipus. Criteris per a la selecció de la tècnica que cal emprar.

– Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

h) Tècniques d'estanquitat de cobertes i casc:

– Tècniques de segellament de cobertes de fusta. Materials i productes.

– Mecanització de ranures en taules. Croquis del tall transversal de diverses taules de coberta que representen estats diferents d'aquestes.

– Precaucions de seguretat i ambientals en les operacions d'acabat del segellament de cobertes.

– Eliminació de sobrants de juntes. Ferramentes. Seguretats d'acabat.

– Procediment de segellament parcial d'una zona de coberta d'una embarcació.

– Especificacions de la normativa de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

i) Manteniment operatiu de màquines convencionals i ferramentes portàtils:

– Manuals de manteniment.

– Operacions de manteniment.

– Manteniment operatiu i preventiu.

j) Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:

- Identificació de riscos.
- Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
- Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanització.
- Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de mecanització.
- Equips de protecció individual.

11. Mòdul professional: Anglès

Codi: 0156

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard i analitza el contingut global del missatge i el relaciona amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha situat el missatge en el seu context.
- b) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- c) S'ha reconegut la finalitat del missatge directe, telefònic o per un altre mitjà auditiu.
- d) S'ha extret informació específica en missatges relacionats amb aspectes quotidians de la vida professional i quotidiana.
- e) S'han seqüenciat els elements constituents del missatge.
- f) S'han identificat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulades amb claredat.
- g) S'han reconegut les instruccions orals i s'han seguit les indicacions.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre tots i cadascun dels elements d'aquest.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits i analitza de manera comprensiva els seus continguts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials de consulta i diccionaris.
- b) S'han llegit de manera comprensiva textos senzills.

- c) S'ha interpretat el contingut global del missatge.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit de l'àrea professional a què es refereix.
- e) S'ha identificat la terminologia utilitzada.
- f) S'han realitzat traduccions de textos senzills i s'ha utilitzat material de suport en cas necessari.
- g) S'ha interpretat el missatge rebut per mitjà de suports telemàtics: correu electrònic i fax, entre d'altres.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats i participa com a agent actiu en converses professionals.

Críteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.
- b) S'ha comunicat mitjançant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.
- c) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions.
- d) S'han descrit fets breus i imprevistos relacionats amb la seua professió.
- e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.
- f) S'han expressat sentiments, idees o opinions.
- g) S'han enumerat les activitats de la tasca professional.
- h) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.
- i) S'ha justificat l'acceptació o no de propostes que s'han fet.
- j) S'ha argumentat l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.
- k) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o una part d'aquest quan s'ha considerat necessari.

4. Elabora textos senzills i relaciona regles gramaticals amb el propòsit d'aquests.

Críteris d'avaluació:

- a) S'han redactat textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.
- b) S'ha organitzat la informació de manera coherent i cohesionada.
- c) S'han fet resums de textos relacionats amb el seu entorn professional.
- d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.
- e) S'han aplicat les fórmules establides i el vocabulari específic en l'ompliment de documents.
- f) S'han resumit les idees principals d'informacions donades i s'han utilitzat els seus propis recursos lingüístics.

g) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document que s'ha d'elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país.

c) S'han identificat els valors i les creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

d) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis de l'àrea professional en qualsevol tipus de text.

e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

B. Continguts:

a) Anàlisi de missatges orals:

– Comprensió de missatges professionals i quotidians:

Missatges directes, telefònics i gravats.

Terminologia específica de l'àrea professional.

Idees principals i secundàries.

Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, locucions, expressió de la condició i dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs preposicionals, verbs modals i altres.

Altres recursos lingüístics: gustos i preferències, suggeriments, argumentacions, instruccions, acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

Diferents accents de llengua oral.

Identificació de registres amb més o menys grau de formalitat en funció de la intenció comunicativa i del context de comunicació.

Utilització d'estratègies per a comprendre i inferir significats pel context de paraules, expressions desconegudes i informació implícita en textos orals sobre temes professionals.

b) Interpretació de missatges escrits:

– Predicció d'informació a partir d'elements textuais i no textuais en textos escrits sobre temes diversos.

– Recursos digitals, informàtics i bibliogràfics, per a solucionar problemes de comprensió o per a buscar informació específica necessària per a la realització d'una tasca.

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians:

Suports telemàtics: fax, correu electrònic i burofax, entre d'altres.

Terminologia específica de l'àrea professional. Anàlisi dels errors més freqüents.

– Idea principal i idees secundàries. Identificació del propòsit comunicatiu, dels elements textuais i de la forma d'organitzar la informació distingint les parts del text.

- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, ús de la veu passiva, oracions de relatiu i estil indirecte, verbs modals i altres.

c) Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat i resultat.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat i simultaneïtat.

d) Producció de missatges orals:

– Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.

– Terminologia específica de l'àrea professional.

– Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, locucions, expressió de la condició i el dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu i estil indirecte i verbs modals, entre d'altres.

– Altres recursos lingüístics. Gustos i preferències, suggeriments, argumentacions, instruccions, acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

– Fonètica. Sons i fonemes vocàlics i les seues combinacions, sons i fonemes consonàntics i les seues agrupacions.

– Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

e) Manteniment i seguiment del discurs oral:

– Converses informals improvisades sobre temes quotidians i del seu àmbit professional.

Participació. Opinions personals. Intercanvi d'informació d'interés personal.

Recursos utilitzats en la planificació elemental del missatge oral per a facilitar la comunicació.

Seqüenciació del discurs oral.

Presca, manteniment i cessió del torn de paraula.

Suport, demostració d'enteniment i petició d'aclariment, entre d'altres.

Entonació com a recurs de cohesió del text oral: ús dels patrons d'entonació.

f) Emissió de textos escrits:

– Elaboració d'un text. Planificació. Ús de les estratègies necessàries: idees, paràgrafs cohesionats i revisió d'esborranys.

– Expressió i ompliment de missatges i textos professionals i quotidians:

Currículum i suports telemàtics: fax, correu electrònic i burofax, entre d'altres.

Terminologia específica de l'àrea professional.

Idea principal i idees secundàries. Propòsit comunicatiu dels elements textuais i de la forma d'organitzar la informació distingint les parts del text.

Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, locucions, ús de la veu passiva, oracions de relatiu i estil indirecte. Nexes: «*because of*», «*since*», «*although*», «*even if*», «*in spite of*», «*despite*», «*however*», «*in contrast*» i altres.

Seqüenciació del discurs escrit: «*first*», «*after*», «*then*», «*finally*».

Derivació: sufixos per a formar adjectius i substantius.

– Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat i resultat.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat i simultaneïtat.

– Coherència textual:

Adequació del text al context comunicatiu.

Tipus i format de text.

Varietat de llengua. Registre.

Selecció lèxica, d'estructures sintàctiques i de contingut rellevant.

Inici del discurs i introducció del tema. Desenvolupament i expansió: exemplificació.

Conclusió o resum del discurs.

Ús dels signes de puntuació.

Esriptura, en suport paper i digital, de descripcions d'experiències professionals i esdeveniments, narració de fets reals o imaginats, correspondència, informes, resums, notícies o instruccions, amb claredat, llenguatge senzill i suficient adequació gramatical i lèxica.

Elements gràfics per a facilitar la comprensió: il·lustracions, taules, gràfics o tipografia, en suport paper i digital.

g) Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua estrangera (anglesa):

– Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.

- Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional amb la finalitat de projectar una bona imatge de l'empresa.
- Reconeixement de la llengua estrangera per a aprofundir en coneixements que resulten d'interés al llarg de la vida personal i professional.
- Ús de registres adequats segons el context de la comunicació, l'interlocutor/a i la intenció les persones interlocutores.
- Interès per la bona presentació dels textos escrits, tant en suport paper com digital, quant a les normes gramaticals, ortogràfiques i tipogràfiques.

12. Mòdul professional: Formació i orientació laboral

Codi: 1626

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Selecciona oportunitats d'ocupació, identifica les diferents possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.
 - b) S'han identificat els itineraris formativoprofessionals relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
 - c) S'han determinat les aptituds i les actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.
 - d) S'han identificat els principals jaciments d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
 - e) S'han determinat les tècniques utilitzades en el procés de cerca d'ocupació.
 - f) S'han previst les alternatives d'autoocupació en els sectors professionals relacionats amb el títol.
 - g) S'ha realitzat la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpia per a la presa de decisions.
2. Aplica les estratègies del treball en equip i valora l'eficàcia i l'eficiència d'aquestes per a la consecució dels objectius de l'organització.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han valorat els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil del tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- b) S'han identificat els equips de treball que es poden constituir en una situació real de treball.
- c) S'han determinat les característiques de l'equip de treball eficaç davant dels equips ineficaços.
- d) S'ha valorat positivament l'existència necessària de diversitat de rols i opinions assumits pel conjunt de membres d'un equip.
- e) S'ha reconegut la possible existència de conflicte entre cada membre d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.
- f) S'han identificat els tipus de conflictes i les seues fonts.
- g) S'han determinat procediments per a la resolució del conflicte.

3. Exerceix els drets i compleix les obligacions que es deriven de les relacions laborals, i les reconeix en els diferents contractes de treball.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els conceptes bàsics del dret del treball.
- b) S'han distingit els principals organismes que intervenen en les relacions entre l'empresariat i la plantilla.
- c) S'han determinat els drets i les obligacions derivats de la relació laboral.
- d) S'han classificat les modalitats principals de contractació i s'han identificat les mesures de foment de la contractació per a col·lectius determinats.
- e) S'han valorat les mesures establides per la legislació vigent per a la conciliació de la vida laboral i familiar.
- f) S'han identificat les causes i els efectes de la modificació, la suspensió i l'extinció de la relació laboral.
- g) S'ha analitzat el rebut de salaris i s'han identificat els elements principals que l'integren.
- h) S'han analitzat les diferents mesures de conflicte col·lectiu i els procediments de solució de conflictes.
- i) S'han determinat les condicions de treball pactades en un conveni col·lectiu aplicable al sector relacionat amb el títol de tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- j) S'han identificat les característiques definitòries dels nous entorns d'organització del treball.

4. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant de les diferents contingències cobertes i identifica les diferents classes de prestacions.

Críteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida de la ciutadania.
- b) S'han enumerat les diverses contingències que cobreix el sistema de Seguretat Social.
- c) S'han identificat els règims existents en el sistema de Seguretat Social.
- d) S'han identificat les obligacions de l'empresariat i la plantilla dins del sistema de Seguretat Social.
- e) S'han identificat, en un supòsit senzill, les bases de cotització d'una treballadora o treballador i les quotes corresponents a personal laboral i empresari/a.
- f) S'han classificat les prestacions del sistema de Seguretat Social i s'han identificat els requisits.
- g) S'han determinat les possibles situacions legals de desocupació.
- h) S'ha realitzat el càlcul de la duració i la quantia d'una prestació per desocupació de nivell contributiu bàsic.

5. Avalua els riscos derivats de la seua activitat i analitza les condicions de treball i els factors de risc presents en el seu entorn laboral.

Críteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- b) S'han relacionat les condicions laborals amb la salut de la plantilla.
- c) S'han classificat els factors de risc en l'activitat i els danys derivats d'aquests.
- d) S'han identificat les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- e) S'ha determinat l'avaluació de riscos en l'empresa.
- f) S'han determinat les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- g) S'han classificat i descrit els tipus de danys professionals, amb una referència especial a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.

6. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa i identifica les responsabilitats de tots els agents implicats.

Críteris d'avaluació:

- a) S'han determinat els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
- b) S'han classificat les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents criteris que estableix la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c) S'han determinat les formes de representació de la plantilla en l'empresa en matèria de prevenció de riscos.
- d) S'han identificat els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- e) S'ha valorat la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa que incloga la seqüenciació d'actuacions que s'han de fer en cas d'emergència.
- f) S'ha definit el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- g) S'ha projectat un pla d'emergència i evacuació d'una empresa del sector.

7. Aplica les mesures de prevenció i protecció i analitza les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han definit les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que han d'aplicar-se per a evitar els danys a l'origen i minimitzar les seues conseqüències en cas que siguen inevitables.
- b) S'ha analitzat el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- c) S'han analitzat els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- d) S'han identificat les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi haja víctimes de gravetat diversa.
- e) S'han identificat les tècniques bàsiques de primers auxilis que s'han d'aplicar al lloc de l'accident davant de diferents tipus de danys i la composició i l'ús de la farmaciola.
- f) S'han determinat els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del personal laboral i la importància que tenen com a mesura de prevenció.

B. Continguts:

a) Recerca activa d'ocupació:

- Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- Anàlisi dels interessos, les aptituds i les motivacions personals per a la carrera professional.
- Identificació dels itineraris formatius relacionats amb el tècnic tècnica en Manteniment

d'Embarcacions de Recreació.

- Definició i anàlisi del sector professional del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- Planificació de la mateixa carrera:
- Establiment d'objectius laborals, a mitjà i llarg termini, compatibles amb necessitats i preferències.
- Objectius realistes i coherents amb la formació actual i la projectada.
- Procés de cerca d'ocupació en empreses del sector.
- Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.
- Tècniques i instruments de cerca d'ocupació.
- Valoració de l'autoocupació com a alternativa per a la inserció professional.
- El procés de presa de decisions.
- Establiment d'una llista de comprovació personal de coherència entre pla de carrera, formació i aspiracions.

b) Gestió del conflicte i equips de treball:

- Valoració dels avantatges i inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.
- Mètodes per a la resolució o la supressió del conflicte. Valoració dels avantatges i els inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.
- Classes d'equips en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació segons les funcions que exerceixen.
- Anàlisi de la formació dels equips de treball.
- Equips en negocis de manteniment d'embarcacions de recreació.
- Característiques d'un equip de treball eficaç.
- La participació en l'equip de treball. Anàlisi dels possibles rols dels seus integrants.
- Conflicte: característiques, fonts i etapes.
- Mètodes per a la resolució o supressió del conflicte: mediació, conciliació i arbitratge.

c) Contracte de treball:

- El dret del treball.
- Intervenció dels poders públics en les relacions laborals.

- Anàlisi de la relació laboral individual.
- Determinació de les relacions laborals excloses i de les relacions laborals especials.
- Modalitats de contracte de treball i mesures de foment de la contractació.
- Drets i deures derivats de la relació laboral.
- Condicions de treball. Sou, temps de treball i descans laboral.
- Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.
- Representació dels treballadors i les treballadores.
- Negociació col·lectiva com a mitjà per a la conciliació dels interessos de la plantilla i l'empresariat.
- Anàlisi d'un conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació.
- Conflictes col·lectius de treball.
- Nous entorns d'organització del treball: subcontractació i teletreball, entre d'altres.
- Beneficis per a la plantilla en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre d'altres.

d) Seguretat Social, ocupació i desocupació:

- El sistema de la Seguretat Social com a principi bàsic de solidaritat social.
- Estructura del sistema de la Seguretat Social.
- Determinació de les obligacions principals de l'empresariat i la plantilla en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- L'acció protectora de la Seguretat Social.
- Classes, requisits i quantia de les prestacions.
- Concepte i situacions protegibles per desocupació.
- Sistemes d'assessorament de les treballadores i dels treballadors pel que fa als seus drets i deures.

e) Avaluació de riscos professionals:

- Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.
- Valoració de la relació entre treball i salut.
- Anàlisi i determinació de les condicions de treball.
- El concepte de risc professional. Anàlisi de factors de risc.

- L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions de seguretat.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ambientals.
- Anàlisi de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
- Riscos específics en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació.
- Determinació dels possibles danys a la salut del treballador o treballadora que es poden derivar de les situacions de risc detectades.

f) Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:

- Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
Responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Gestió de la prevenció en l'empresa.
- Representació de la plantilla en matèria preventiva.
- Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- Planificació de la prevenció en l'empresa.
- Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
- Elaboració d'un pla d'emergència en una empresa del sector.

g) Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:

- Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- Protocol d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- Primers auxilis. Urgència mèdica. Conceptes bàsics.
- Aplicació de tècniques de primers auxilis.
- Formació a les treballadores i als treballadors en matèria de plans d'emergència.
- Vigilància de la salut de la plantilla.

13. Mòdul professional: Empresa i iniciativa emprenedora

Codi: 1627

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprenedora, analitza els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat el concepte d'innovació i la relació que té amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar dels individus.
- b) S'ha analitzat el concepte de cultura emprenedora i la importància que té com a font de creació d'ocupació i benestar social.
- c) S'ha valorat la importància de la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració com a requisits indispensables per a tindre èxit en l'activitat emprenedora.
- d) S'ha analitzat la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona empleada en una petita i mitjana empresa relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.
- e) S'ha analitzat el desenvolupament de l'activitat emprenedora d'un empresari/a que s'inicie en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació.
- f) S'ha analitzat el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprenedora.
- g) S'ha analitzat el concepte d'empresariat i els requisits i les actituds necessaris per a desenvolupar l'activitat empresarial.
- h) S'ha descrit l'estratègia empresarial i s'ha relacionat amb els objectius de l'empresa.
- i) S'ha definit una idea determinada de negoci en l'àmbit del manteniment d'embarcacions de recreació, que servisca de punt de partida per a l'elaboració d'un pla d'empresa.

2. Defineix l'oportunitat de creació d'una petita empresa, valora l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorpora valors ètics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les funcions bàsiques que es fan en una empresa i s'ha analitzat el concepte de sistema aplicat a aquesta.
- b) S'han identificat els components principals de l'entorn general que envolta l'empresa, especialment l'entorn econòmic, social, demogràfic i cultural.
- c) S'ha analitzat la influència en l'activitat empresarial de les relacions amb la clientela, amb els proveïdors i proveïdores i amb la competència, com a integrants principals de l'entorn específic.
- d) S'han identificat els elements de l'entorn d'una pime de manteniment embarcacions de recreació.
- e) S'han analitzat els conceptes de cultura empresarial i imatge corporativa i la seua relació amb els objectius empresarials.
- f) S'ha analitzat el fenomen de la responsabilitat social de les empreses i la seua importància com un element de l'estratègia empresarial.

g) S'ha elaborat el balanç social d'una empresa relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació i s'han descrit els principals costos socials en què incorren aquestes empreses, així com els beneficis socials que produeixen.

h) S'han identificat, en empreses relacionades amb el manteniment d'embarcacions de recreació, pràctiques que incorporen valors ètics i socials.

i) S'ha dut a terme un estudi de viabilitat econòmica i financera d'una pime relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.

3. Realitza activitats per a la constitució i la posada en marxa d'una empresa, selecciona la forma jurídica i identifica les obligacions legals associades.

Criteris d'avaluació:

a) S'han analitzat les diferents formes jurídiques de l'empresa.

b) S'ha especificat el grau de responsabilitat legal de la part propietària de l'empresa, en funció de la forma jurídica triada.

c) S'ha diferenciat el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.

d) S'han analitzat els tràmits que exigeix la legislació vigent per a la constitució d'una empresa.

e) S'ha realitzat una cerca exhaustiva de les diferents ajudes per a la creació d'empreses relacionades amb el manteniment d'embarcacions de recreació a la localitat de referència.

f) S'ha inclòs en el pla d'empresa tot el que fa referència a l'elecció de la forma jurídica, l'estudi de viabilitat economicofinancera, els tràmits administratius, les ajudes i les subvencions.

g) S'han identificat les vies d'assessorament i gestió administrativa externes existents a l'hora de posar en marxa una pime.

4. Realitza activitats de gestió administrativa i financera d'una pime, identifica les principals obligacions comptables i fiscals i ompli la documentació.

Criteris d'avaluació:

a) S'han analitzat els conceptes bàsics de comptabilitat, així com les tècniques de registre de la informació comptable.

b) S'han descrit les tècniques bàsiques d'anàlisi de la informació comptable, especialment referent a la solvència, la liquiditat i la rendibilitat de l'empresa.

c) S'han definit les obligacions fiscals d'una empresa relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.

d) S'han diferenciat els tipus d'impostos en el calendari fiscal.

e) S'ha omplert la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable (factures, albarans, notes de comanda, lletres de canvi i xecs, entre d'altres) per a una pime d'embarcacions de recreació i s'han descrit els circuits que aquesta documentació recorre en l'empresa.

f) S'han identificat els instruments principals de finançament bancari.

g) S'ha inclòs tota la documentació esmentada en el pla d'empresa.

B. Continguts:

a) Iniciativa empenedora:

- Innovació i desenvolupament econòmic. Característiques principals de la innovació en el manteniment d'embarcacions de recreació (materials, tecnologia i organització de la producció, entre d'altres).
- La cultura empenedora com a necessitat social.
- El caràcter empenedor.
- Factors clau de les persones empenedores: iniciativa, creativitat i formació.
- La col·laboració entre persones empenedores.
- L'actuació de les persones empenedores com a empleats d'una pime relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.
- L'actuació de les persones empenedores com a empresàries i empresaris en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació.
- El risc de l'activitat de les persones empenedores.
- L'empresariat. Requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.
- Objectius personals *versus* objectius empresarials.
- Pla d'empresa: la idea de negoci en l'àmbit del manteniment d'embarcacions de recreació.
- Bones pràctiques de cultura empenedora en l'activitat de serveis de gestió d'aigua en l'àmbit local.

b) L'empresa i el seu entorn:

- Funcions bàsiques de l'empresa.
- L'empresa com a sistema.
- Anàlisi de l'entorn general d'una pime relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.

- L'entorn general de l'empresa.
 - Anàlisi de l'entorn específic d'una pime relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.
 - Relacions d'una pime de manteniment d'embarcacions de recreació amb el seu entorn.
 - Relacions d'una pime de manteniment d'embarcacions de recreació amb el conjunt de la societat.
 - La cultura de l'empresa: imatge corporativa.
 - La responsabilitat social.
 - El balanç social.
 - L'ètica empresarial.
 - Responsabilitat social i ètica de les empreses del sector de manteniment d'embarcacions de recreació.
- c) Creació i posada en marxa d'una empresa:
- Concepte d'empresa.
 - Tipus d'empresa.
 - La responsabilitat de la part propietària de l'empresa.
 - La fiscalitat en les empreses.
 - Elecció de la forma jurídica.
 - Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.
 - Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una pime relacionada amb el manteniment del sector manteniment d'embarcacions de recreació.
 - Anàlisi de les fonts de finançament i elaboració de pressupostos d'una empresa relacionada amb el sector de manteniment d'embarcacions de recreació.
 - Ajudes, subvencions i incentius fiscals per a les pimes relacionades amb el sector de manteniment d'embarcacions de recreació.
 - Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de la viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajudes i subvencions.
- d) Funció administrativa:
- Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.
 - Operacions comptables: registre de la informació econòmica d'una empresa.

- La comptabilitat com a imatge fidel de la situació econòmica.
- Anàlisi de la informació comptable.
- Obligacions fiscals de les empreses.
- Requisits i terminis per a la presentació de documents fiscals.
- Gestió administrativa d'una empresa de manteniment embarcacions de recreació.

14. Mòdul professional: Formació en centres de treball

Codi: 1628

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica l'estructura i l'organització de l'empresa i les relaciona amb la mena de servei que presta.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat l'estructura organitzativa de l'empresa i les funcions de cada àrea d'aquesta.
- b) S'ha comparat l'estructura de l'empresa amb les organitzacions empresarials tipus existents en el sector.
- c) S'han relacionat les característiques del servei i el tipus de clientela amb el desenvolupament de l'activitat empresarial.
- d) S'han identificat els procediments de treball en el desenvolupament de la prestació de servei.
- e) S'han valorat les competències necessàries dels recursos humans per al desenvolupament òptim de l'activitat.
- f) S'ha valorat la idoneïtat dels canals de difusió més freqüents en aquesta activitat.

2. Aplica hàbits ètics i laborals en el desenvolupament de la seua activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i amb els procediments establits en l'empresa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han reconegut i justificat:

- La disponibilitat personal i temporal necessària en el lloc de treball.
- Les actituds personals (puntualitat i empatia, entre d'altres) i professionals (ordre, neteja i responsabilitat, entre d'altres) necessàries per al lloc de treball.
- Els requeriments actitudinals davant de la prevenció de riscos en l'activitat professional.
- Els requeriments actitudinals referits a la qualitat en l'activitat professional.

- Les actituds relacionals amb el mateix equip de treball i amb les jerarquies establides en l'empresa.
- Les actituds relacionades amb la documentació de les activitats realitzades en l'àmbit laboral.
- Les necessitats formatives per a la inserció i la reinserció laboral en l'àmbit científic i tècnic del bon fer del i de la professional.

b) S'han identificat les normes de prevenció de riscos laborals i els aspectes fonamentals de la Llei de prevenció de riscos laborals d'aplicació en l'activitat professional.

c) S'han posat en marxa els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes de l'empresa.

d) S'ha mantingut una actitud de respecte al medi ambient en les activitats desenvolupades.

e) S'ha mantingut organitzat, net i lliure d'obstacles el lloc de treball o l'àrea corresponent al desenvolupament de l'activitat.

f) S'ha responsabilitzat del treball assignat i s'han interpretat i complit les instruccions rebudes.

g) S'ha establert una comunicació eficaç amb la persona responsable en cada situació i amb el grup de membres de l'equip.

h) S'ha coordinat amb la resta de l'equip i li ha comunicat les incidències rellevants que es presenten.

i) S'ha valorat la importància de la seua activitat i la necessitat d'adaptació als canvis de tasques.

j) S'ha responsabilitzat de l'aplicació de les normes i els procediments en el desenvolupament del seu treball.

3. Executa activitats de manteniment d'aparells, estructures i casc d'embarcacions, valora les instal·lacions i els equips, realitza la planificació del treball que cal realitzar i compleix amb les mesures de seguretat requerides.

Críteris d'avaluació:

a) S'han interpretat la documentació i els manuals tècnics dels fabricants.

b) S'han dibuixat els croquis de treball requerits, s'ha utilitzat la simbologia adequada i, si ha sigut el cas, s'han aplicat ferramentes informàtiques.

c) S'ha elaborat el pressupost de materials.

d) S'ha mantingut la instal·lació d'acord amb el procediment establert pel fabricant.

e) S'han reconegut els plans de seguretat, qualitat i respecte del medi ambient estipulats.

f) S'ha col·laborat amb l'equip de treball i s'ha mostrat iniciativa i interès.

4. Executa activitats de manteniment de sistemes elèctrics i electrònics d'embarcacions de recreació, valora les instal·lacions i els equips, realitza propostes de treball i compleix les mesures de seguretat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat la documentació i els manuals tècnics dels fabricants.
- b) S'han dibuixat els croquis de treball requerits, s'ha utilitzat la simbologia adequada i, si ha sigut el cas, s'han aplicat ferramentes informàtiques.
- c) S'ha elaborat el pressupost de materials.
- d) S'ha mantingut la instal·lació d'acord amb el procediment establert pel fabricant.
- e) S'han reconegut els plans de seguretat, qualitat i respecte del medi ambient estipulats.
- f) S'ha col·laborat amb l'equip de treball i s'ha mostrat iniciativa i interès.

5. Executa activitats de manteniment de la planta propulsora i sistemes auxiliars d'embarcacions de recreació, valora les instal·lacions i els equips, realitza propostes de treball i compleix les especificacions de seguretat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat la documentació i els manuals tècnics dels fabricants.
- b) S'han dibuixat els croquis de treball requerits, s'ha utilitzat la simbologia adequada i, si ha sigut el cas, s'han aplicat ferramentes informàtiques.
- c) S'ha elaborat el pressupost de materials.
- d) S'ha mantingut la instal·lació d'acord amb el procediment establert pel fabricant.
- e) S'han reconegut els plans de seguretat, qualitat i respecte del medi ambient estipulats.
- f) S'ha col·laborat amb l'equip de treball i s'ha mostrat iniciativa i interès.

6. Executa activitats de muntatge del masteler i l'eixàrcia ferma d'embarcacions de recreació «tipus» amb ajuda d'una grua, i compleix les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha obtingut la informació de muntatge, utilitzat la documentació del fabricant i analitzat la ubicació per a valorar les necessitats de muntatge/desmuntatge.
- b) S'ha planificat el muntatge que s'ha de realitzar i s'ha considerat la necessitat de material, equips i ferramentes i la logística que s'hi ha d'aplicar.
- c) S'ha comprovat l'amarratge de l'embarcació i l'absència de vent.
- d) S'ha col·locat la cingla d'hissat en el masteler.

- e) S'ha traslladat el masteler.
- f) S'ha arriat el masteler sobre la carlinga i s'han posat els obencs i els estais assegurats en els seus cadenots.
- g) S'ha comprovat que la caiguda del masteler és la requerida i, si ha sigut el cas, s'han realitzat els ajustos requerits.
- h) S'han connectat els sistemes hidràulics i elèctrics.
- i) S'ha comprovat i ajustat la simetria longitudinal i transversal.
- j) S'han complert les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

B. Continguts:

a) Identificació de l'estructura i l'organització empresarial:

- Estructura i organització empresarial del sector de manteniment d'embarcacions de recreació.
- Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació.
- Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.
- Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors/proveïdores, clientela i canals de comercialització.
- Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.
- Recursos humans en l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.
- Sistema de qualitat establert en el centre de treball.
- Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

b) Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

- Actituds personals: empatia, puntualitat.
- Actituds professionals: ordre, neteja, responsabilitat i seguretat.
- Actituds davant de la prevenció de riscos laborals i ambientals.
- Jerarquia en l'empresa. Comunicació amb l'equip de treball.
- Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.
- Reconeixement i aplicació de les normes internes, instruccions de treball, procediments

normalitzats de treball i altres, de l'empresa.

c) Execució d'activitats de manteniment d'aparells, estructures i casc d'embarcacions:

- Interpretació de la documentació i manuals tècnics.
- Realització de croquis de treball.
- Elaboració de pressupostos de materials.
- Realització de tasques de manteniment de la instal·lació.
- Reconeixement i aplicació dels plans de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient estipulats.
- Col·laboració activa amb l'equip de treball.

d) Execució d'activitats de manteniment de sistemes elèctrics i electrònics d'embarcacions de recreació:

- Interpretació de la documentació i manuals tècnics.
- Realització de croquis de treball.
- Elaboració de pressupostos de materials.
- Realització de tasques de manteniment de la instal·lació.
- Reconeixement i aplicació dels plans de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient estipulats.
- Col·laboració activa amb l'equip de treball.

e) Execució d'activitats de manteniment de la planta propulsora i sistemes auxiliars d'embarcacions de recreació:

- Interpretació de la documentació i manuals tècnics.
- Realització de croquis de treball.
- Elaboració de pressupostos de materials.
- Realització de tasques de manteniment de la instal·lació.
- Reconeixement i aplicació dels plans de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient estipulats.
- Col·laboració activa amb l'equip de treball.

f) Execució d'activitats de muntatge del masteler i l'eixàrcia ferma d'embarcacions de recreació «tipus»:

- Obtenció d'informació del muntatge, a partir de la documentació del fabricant, i anàlisi de la ubicació.
- Planificació del muntatge.

- Comprovació de l'amarratge de l'embarcació i de les condicions climatològiques.
- Col·locació de la cingla d'hissat en el masteler.
- Trasllet del masteler.
- Arriada del masteler sobre la carlinga, assegurant els obencs i els estais en els seus cadenots.
- Comprovació de la caiguda adequada del masteler i realització d'ajustos.
- Connexió dels sistemes hidràulics i elèctrics.
- Comprovació i ajust de la simetria longitudinal i transversal.
- Compliment de les especificacions de seguretat i prevenció de riscos laborals.

Annex II

Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Cicle formatiu de grau mitjà: tècnic tècnica en Manteniment d'Embarcacions de Recreació				
MÒDUL PROFESSIONAL	Duració (hores)	Primer curs (h/setmana)	Segon curs	
			2 trimestres (h/setmana)	1 trimestre (hores)
0156. Anglès	128	4		
0260. Mecanització bàsica	96	3		
1175. Manteniment de les instal·lacions i màquines elèctriques en vaixells i embarcacions	192	6		
1618. Preparació d'embarcacions de recreació per a treballs de manteniment	64	2		
1619. Manteniment del sistema de propulsió i equips auxiliars de les embarcacions de recreació	128	4		
1621. Manteniment de superfícies i elements de materials compostos d'embarcacions de recreació	128	4		
1622. Tractaments superficials i pintat d'embarcacions de recreació	64	2		
1626. Formació i orientació laboral	96	3		
CV0001. Anglès tècnic I-M. Horari reservat per a la docència en anglès.	64	2		
1620. Manteniment de sistemes de refrigeració i de climatització en embarcacions de recreació	80		4	
1623. Manteniment d'instal·lacions d'equips electrònics i informàtics d'embarcacions de recreació	160		8	



1624. Manteniment d'aparells d'embarcacions de recreació	180		9	
1625. Manteniment de cobertes de fusta i adaptació/reparació de mobiliari en embarcacions de recreació	80		4	
1627. Empresa i iniciativa emprenedora	60		3	
CV0002. Anglès tècnic II-M. Horari reservat per a la docència en anglès.	40		2	
1628. Formació en centres de treball	400			400
Total en el cicle formatiu	2.000	30	30	400

Annex III

PROFESSORAT

A. ATRIBUCIÓ DOCENT

MÒDULS PROFESSIONALS	Especialitat del professorat	Cos
CV0001. Anglés tècnic I-M CV0002. Anglés tècnic II-M	Anglés	- Catedràtic d'Ensenyament Secundari - Professor d'Ensenyament Secundari

B. FORMACIÓ INICIAL REQUERIDA AL PROFESSORAT DE CENTRES DOCENTS DE TITULARITAT PRIVADA O D'ALTRES ADMINISTRACIONS DIFERENTS DE L'EDUCATIVA

MÒDULS PROFESSIONALS	REQUISITS DE FORMACIÓ INICIAL
CV0001. Anglés tècnic I-M CV0002. Anglés tècnic II-M	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglés, d'Educació Secundària Obligatòria o Batxillerat, segons estableix el Reial Decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en els ensenyaments d'Educació Secundària Obligatòria o de Batxillerat (BOE del 17).

Annex IV

Mòdul professional: Anglès tècnic I-M

Codi: CV0001

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard, analitzant el contingut global del missatge i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha situat el missatge en el seu context.
- b) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- c) S'ha reconegut la finalitat del missatge directe, telefònic o per un altre mitjà auditiu.
- d) S'ha extret informació específica en missatges relacionats amb aspectes quotidians de la vida professional i quotidiana.
- e) S'han seqüenciat els elements constituents del missatge.
- f) S'han identificat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulades amb claredat.
- g) S'han reconegut les instruccions orals i s'han seguit les indicacions.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre tots i cadascun dels elements d'aquest.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits senzills i analitza de manera comprensiva els continguts d'aquests.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials de consulta i diccionaris tècnics.
- b) S'han llegit de manera comprensiva textos clars en llengua estàndard.
- c) S'ha interpretat el contingut global del missatge.
- d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què es refereix.
- e) S'ha identificat la terminologia utilitzada.
- f) S'han fet traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.
- g) S'ha interpretat el missatge rebut per mitjà de suports telemàtics: correu electrònic, fax, entre d'altres.

3. Emet missatges orals clars estructurats i participa com a agent actiu en converses professionals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

- b) S'ha comunicat utilitzant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.
 - c) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions.
 - d) S'han descrit fets breus i imprevistos relacionats amb la seua professió.
 - e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.
 - f) S'han expressat sentiments, idees o opinions.
 - g) S'han enumerat les activitats de la tasca professional.
 - h) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.
 - i) S'ha justificat l'acceptació o no de propostes que s'han fet.
 - j) S'ha argumentat l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.
 - k) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o una part d'aquest quan s'ha considerat necessari.
4. Elabora textos senzills en llengua estàndard i respecta les regles gramaticals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han redactat textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.
 - b) S'ha organitzat la informació de manera coherent i cohesionada.
 - c) S'han fet resums de textos relacionats amb el seu entorn professional.
 - d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.
 - e) S'han resumit les idees principals d'informacions donades i s'han utilitzat els seus propis recursos lingüístics.
 - f) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document que ha d'elaborar.
5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país tenint en compte els costums i els usos de la comunitat on es parla la llengua anglesa.
- b) S'han identificat els valors i les creences propis de la comunitat on es parla la llengua anglesa.
- c) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.
- d) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua anglesa.

B. Continguts:

Comprensió de missatges orals:

- Missatges professionals del sector i quotidians.
- Missatges directes (en persona, per videoconferència...), telefònics i gravats.
- Coneix la terminologia específica del sector.
- Sap extraure'n la idea principal i les idees secundàries.
- És conscient dels diferents recursos gramaticals i lingüístics perquè la comunicació siga possible.

Interpretació de missatges escrits:

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.
- Suports telemàtics: fax, correu electrònic, burofax.

- Terminologia específica del sector.
- Idea principal i idees secundàries.
- Recursos gramaticals: Temps verbals, preposicions, adverbis, locucions preposicionals i adverbials, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte i altres.
- Relacions temporals: anterioritat, posterioritat, simultaneïtat.

Producció de missatges orals:

- Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.
- Terminologia específica del sector.
- Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.
- Manteniment i seguiment del discurs oral.
- Suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, i altres.
- Entonació com a recurs de cohesió del text oral.

Emissió de textos escrits:

- Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.
- Adequació del text al context comunicatiu.
- Registre.
- Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.
- Ús dels signes de puntuació.
- Coherència en el desenvolupament del text.

Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa:

- Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
- Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional amb la finalitat de projectar una bona imatge de l'empresa.

C. Orientacions pedagògiques:

Aquest mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció a la clientela, informació i assessorament i compliment de processos i protocols de qualitat, tot això en anglés, incloent-hi aspectes com ara:

- L'ús i aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar a la clientela durant els processos de servei.
- El desenvolupament i la formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servei.

Les activitats professionals associades a aquestes funcions s'apliquen en els processos corresponents a la qualificació professional.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius

del mòdul tractaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglès.
- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de serveis en anglès.
- La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions de la clientela en anglès.

Mòdul professional: Anglès tècnic II-M

Codi: CV0002

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Produeix missatges orals senzills en llengua anglesa, en situacions habituals de l'àmbit social i professional de l'empresa, i reconeix i aplica les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat missatges de salutacions, presentació i comiat, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.
- b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.
- c) S'han transmés missatges relatius a justificació de retards, absències, o qualsevol altra eventualitat.
- d) S'han emprat amb fluïdesa suficient les expressions habituals per al requeriment de la identificació dels interlocutors i les interlocutores.
- e) S'han identificat missatges senzills relacionats amb el sector.

2. Manté converses en llengua anglesa, senzilles i rutinàries del sector, i interpreta la informació de partida.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic bàsic adequat al context de la situació.
- b) S'han utilitzat els missatges adequats de salutacions, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversa.
- c) S'han atés consultes directes telefònicament amb suposats clients o clientes i proveïdors o proveïdores.
- d) S'ha identificat la informació facilitada i els requeriments realitzats per la interlocutora/l'interlocutor.
- e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la recepció correcta del missatge.
- f) S'han proporcionat les respostes correctes als requeriments i les instruccions rebuts.
- g) S'han realitzat les anotacions oportunes en anglès, en cas que haja sigut necessari.
- h) S'han utilitzat les fórmules comunicatives bàsiques més usuals utilitzades en el sector.

i) S'han comprés sense dificultat els punts principals de la informació.

3. Ompli documents rutinaris de caràcter tècnic en anglés, i reconeix i aplica les normes pròpies de la llengua anglesa.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia del sector.

b) S'han identificat les característiques bàsiques i dades clau del document.

c) S'han analitzat el contingut i la finalitat de distints documents tipus d'altres països, en anglés.

d) S'han omplit documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment a proveïdors o proveïdores i clientes o clients en anglés.

f) S'han omplit documents d'incidències i reclamacions.

g) S'han rebut i s'han remés correus electrònics i faxes en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i comiat.

h) S'han utilitzat les ferramentes informàtiques en la redacció i l'ompliment dels documents.

4. Redacta documents senzills de caràcter administratiu/laboral i reconeix i aplica les normes pròpies de la llengua anglesa i del sector.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat un vocabulari bàsic d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

b) S'ha elaborat un currículum i s'ha seguit el model europeu (Europass) o altres propis dels països de parla anglesa.

c) S'han identificat borses d'ocupació en anglés accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

e) S'han descrit les habilitats personals més adequades a la sol·licitud d'una oferta d'ocupació.

f) S'ha inserit un currículum en una borsa d'ocupació en anglés.

g) S'han redactat cartes de citació, rebuig i selecció per a un procés de selecció en l'empresa.

h) S'ha desenvolupat una actitud de respecte cap a les diferents maneres d'estructurar l'entorn laboral.

i) S'ha valorat la llengua anglesa com a mitjà de relació i enteniment en el context laboral.

5. Interpreta textos, documents, converses, gravacions o d'altres en llengua anglesa relacionats amb la cultura general de negoci i empresa utilitzant les ferramentes de suport més adequades.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha interpretat informació bàsica sobre l'empresa, el producte i el servei.

b) S'han interpretat estadístiques i gràfics en anglés sobre l'àmbit professional.

c) S'han aplicat els coneixements de la llengua anglesa a les noves tecnologies de la comunicació i de la informació.

d) S'ha valorat la dimensió de la llengua anglesa com a mitjà de comunicació base en la relació empresarial, tant europea com mundial.

B. Continguts:

Missatges orals senzills en anglés en situacions pròpies del sector:

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic sobre: Presentació de persones, salutacions i comiats, tractaments de cortesia, identificació del grup d'interlocutors, gestió de cites, visites, justificació de retards o absències, allotjaments, mitjans de transports, horaris, actes culturals i anàlegs.

- Recepció i transmissió de missatges de manera: presencial, telefònica o telemàtica.

- Sol·licituds i peticions d'informació.

- Convencions i pautes de cortesia en les relacions professionals: horaris, festes locals i professionals i adequació al llenguatge no verbal.

- Estils comunicatius formals i informals: la recepció i la relació amb la clientela.

Conversa bàsica en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció a la clientela.

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la contractació, l'atenció a la clientela, queixes i reclamacions: documents bàsics. Formulació de disculpes en situacions delicades.

- Planificació d'agendes: concert, ajornament i anul·lació de cites.

- Presentació de productes/serveis: característiques de productes/serveis, mesures, quantitats, serveis i valors afegits, condicions de pagament, etc.

- Convencions i pautes de cortesia, relacions i pautes professionals, usades en l'atenció a la clientela, extern i intern.

Ompliment de documentació administrativa i comercial en anglés:

- Interpretació de les condicions d'un contracte de compravenda.

- Ompliment de documentació comercial bàsica: propostes de comanda, albarans, factures proforma, factures, documents de transport, documents de pagament o altres.

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la gestió de comandes, contractació, intenció i preferència de compra, devolucions i descomptes.

Redacció de documentació relacionada amb la gestió laboral en anglés:

- Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: Currículum en diferents models. Borses d'ocupació. Ofertes d'ocupació. Cartes de presentació.

- La selecció i contractació del personal: Contractes de treball. Cartes de citació, admissió i rebuig en processos de selecció.

- L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions.

Interpretació de textos amb ferramentes bàsiques de suport (TIC):

- Ús de diccionaris temàtics, correctors ortogràfics, programes de traducció automàtics aplicats a textos relacionats amb:

- La cultura d'empresa i objectius: diferents enfocaments.

- Articles de premsa específics del sector.

- Descripció i comparació de gràfics i estadística. Comprensió dels indicadors econòmics més habituals.
- Agenda. Documentació per a l'organització de cites, trobades i reunions. Organització de les tasques diàries.
- Consulta de pàgines web amb continguts econòmics en anglés amb informació rellevant per a l'empresa.

C. Orientacions pedagògiques:

Aquest mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb les funcions d'atenció a la clientela, informació i assessorament i compliment de processos i protocols de qualitat, tot això en anglés, incloent-hi aspectes com:

- L'ús i aplicació de les diverses tècniques de comunicació per a informar i assessorar la clientela o client durant els processos de servei.
- El desenvolupament i la formalització de processos i protocols de qualitat associats a les activitats del servei.

Les activitats professionals associades a aquestes funcions s'apliquen fonamentalment en els processos propis del nivell de qualificació.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul tractaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i les tècniques d'imatge personal utilitzant l'anglés.
- Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la prestació de serveis en anglés.
- La identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant de queixes o reclamacions de la clientela en anglés.

Annex V
Espais mínims

Espai formatiu	Superfície m ²	
	30 alumnes	20 alumnes
Aula polivalent	60	40
Taller mecànic i d'estructures	210	160
Taller d'embarcacions i aparells	210	160

Taller elèctric/electrònic	150	90
Magatzem	60	60

Annex VI

Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en els centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

Mòduls professionals	Titulacions
0156. Anglès 0260. Mecanització Bàsica 1175. Manteniment de les Instal·lacions i Màquines Elèctriques en Vaixells i Embarcacions 1618. Preparació d'Embarcacions de Recreació per a Treballs de Manteniment 1619. Manteniment del Sistema de Propulsió i Equips Auxiliars de les Embarcacions de Recreació 1620. Manteniment de Sistemes de Refrigeració i de Climatització en Embarcacions de Recreació 1621. Manteniment de Superfícies i Elements de Materials Compostos d'Embarcacions de Recreació 1622. Tractaments Superficials i Pintat d'Embarcacions de Recreació 1623. Manteniment d'Instal·lacions d'Equips Electrònics i Informàtics d'Embarcacions de Recreació 1624. Manteniment d'Aparells d'Embarcacions de Recreació 1625. Manteniment de Cobertes de Fusta i Adaptació/Reparació de Mobiliari en Embarcacions de Recreació	– Llicenciatura, enginyeria, arquitectura o amb el títol de grau corresponent, o altres títols equivalents – Diplomatura, enginyeria tècnica o arquitectura tècnica, o altres títols equivalents
0260. Mecanització Bàsica 1619. Manteniment del Sistema Propulsió i Equips Auxiliars de les Embarcacions de Recreació	– – Llicenciatura, enginyeria, arquitectura o amb el títol de grau corresponent, o altres títols equivalents – Tècnic o tècnica superior en Automoció o altres títols equivalents

<p>1621. Manteniment de Superfícies i Elements de Materials Compostos d'Embarcacions de Recreació</p> <p>1622. Tractaments Superficials i Pintat d'Embarcacions de Recreació</p>	
<p>1618. Preparació d'Embarcacions de Recreació per a Treballs de Manteniment</p> <p>1625. Manteniment de Cobertes de Fusta i Adaptació/Reparació de Mobiliari en Embarcacions de Recreació</p>	<p>– – Llicenciatura, enginyeria, arquitectura o amb el títol de grau corresponent, o altres títols equivalents</p> <p>– Tècnic o tècnica superior en Desenvolupament de Productes de Fusteria i Moble o altres títols equivalents</p>
<p>1626. Formació i Orientació Laboral</p> <p>1627. Empresa i Iniciativa Emprenedora</p>	<p>– – Llicenciatura, enginyeria, arquitectura o amb el títol de grau corresponent, o altres títols equivalents</p> <p>– Diplomatura en Ciències Empresarials</p> <p>– Diplomatura en Relacions Laborals</p> <p>– Diplomatura en Treball Social</p> <p>– Diplomatura en Educació Social</p> <p>– Diplomatura en Gestió i Administració Pública</p>