

Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació

DECRET 171/2023, de 3 d'octubre, 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. [2023/10072]

ÍNDIX

- 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 anglès
- 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
- Article 12. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'administració educativa
 - Disposició addicional única. 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 la seua extensió, nivells i graus, modalitats i 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 Real 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 2000 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 Real 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 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

Conselleria de Educación, Universidades y Empleo

DECRETO 171/2023, de 3 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo. [2023/10072]

ÍNDICE

- Preàmbulo
- Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación
- Artículo 2. Currículo
- Artículo 3. Organización y distribución horaria
- Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en centros de trabajo
- Artículo 5. Espacios y equipamiento
- Artículo 6. Profesorado
- Artículo 7. Docencia en inglés
- Artículo 8. Autonomía de los centros
- Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas
- Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación
- Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y personas destinatarias de la oferta educativa
- Artículo 12. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa
 - Disposición adicional única. Incidencia en las dotaciones de gasto
 - Disposición transitòria única. Efectos académicos.
 - Disposición derogatoria única. Derogación normativa
 - Disposición final primera. Aplicación y desarrollo
 - Disposición final segunda. Entrada en vigor
- Anexo I. Módulos Profesionales
- Anexo II. Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales
- Anexo III. Profesorado
- Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés técnico I-M y II-M
- Anexo V. Espacios mínimos
- Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras administraciones distintas de la educativa

PREÀMBULO

El Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana establece en su artículo 53 que es de competencia exclusiva de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución Española y en las leyes orgánicas que conforme al apartado uno de su artículo ochenta y uno la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el *Boletín Oficial del Estado* el Real decreto 91/2018, de 2 de marzo, por el que se establece el título de técnico en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo y se fijan los aspectos básicos del currículum, cuyos contenidos básicos representan el 50% de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en los artículos 6.2, 6.3, 39.4 y 39.6 de la Ley orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en el capítulo I del título I del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, teniendo en cuenta la normativa anteriormente citada, y en cumplimiento del principio de necesidad, está plenamente justificada la realización y tramitación del presente currículum completo para regular estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

En la definición de este currículum se han tenido en cuenta las características educatives, así como las socio-productivas y laborales, de la Comunitat Valenciana con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorpora-

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, predecible, 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, introduint 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 incorporant en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la seua 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 del conseller d'Educació, Universitats i Ocupació fent ús de les competències de l'article 53 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, oït el Consell Valencià de Formació Professional, consultats els agents socials, amb informe favorable de la Direcció General de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions, amb informe de l'Advocacia General de la Generalitat, conforme amb el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, i amb la deliberació prèvia del Consell, en la reunió del dia 3 d'octubre de 2023,

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 perspectiva 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

la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado.

La presente norma se ha elaborado de manera coherente con la normativa estatal, de la Unión Europea y la de la Comunitat Valenciana, con la intención de mantener un marco normativo estable, predecible, integrado y claro, dando cumplimiento con ello al principio de seguridad jurídica.

Se completa así eficaz y eficientemente el marco legal establecido por el Real decreto 91/2018, de 2 de marzo, que establece el mencionado título y sus enseñanzas mínimas, introduciendo la regulación adecuada e imprescindible, que establece las obligaciones necesarias a fin de atender el objetivo que se pretende conseguir, siguiendo el principio de proporcionalidad.

En aplicación del principio de transparencia, se ha dado publicidad a la iniciativa normativa y a los documentos propios del proceso de elaboración, se ha sometido el expediente a información y audiencia pública, y se ha publicado el anuncio correspondiente en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, en cumplimiento del artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

De todo lo expuesto, se pone de manifiesto que la elaboración y tramitación de esta norma se ajusta a los principios de buena regulación establecidos en el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

Se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias mediante la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda obtener el certificado de técnico o técnica en Prevención de Riesgos Laborales, nivel básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo.

La implantación del currículo objeto de regulación del presente decreto del Consell tendrá lugar a partir del curso escolar 2021-2022, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el curso primero del anexo II del presente decreto del Consell, y en el curso 2022-2023, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el segundo curso del mencionado anexo II.

Este currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales, han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, possibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

Por tanto, al amparo de lo previsto en el artículo 18.f de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, de Gobierno Valenciano, a propuesta del conseller de Educación, Universidades y Empleo en uso de las competencias del artículo 53 del Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, oïdo el Consejo Valenciano de Formación Profesional, consultados los agentes sociales, con informe favorable de la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con informe de la Abogacía General de la Generalitat, conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, y previa deliberación del Consell, en la reunión del día 3 de octubre de 2023,

DECRETO

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente decreto del Consell tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio vinculado al título de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo, teniendo en cuenta las características socioproductivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones, así como el entorno profesional y la perspectiva del título en el sector o sectores son los que se definen en el título de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo, determinado

2 de març, pel qual s'estableix el títol esmentat i els seus ensenyaments mínims.

2. El que disposa aquest decret del Consell serà aplicable 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 2000 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'ofereix 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 o altres cicles formatius o etapes educatives, i no necessàriament s'han de diferenciar mitjançant tancaaments.

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 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.

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

en el Real decreto 91/2018, de 2 de marzo, por el que se establece el mencionado título y sus enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este decreto del Consell será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

Artículo 2. Currículo

1. La duración total del currículo de este ciclo formativo, incluida tanto la carga lectiva de sus módulos profesionales como la carga lectiva reservada para la docencia en inglés, es de 2000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen para cada uno de ellos en el Real decreto 91/2018, de 2 de marzo.

3. Los contenidos y la carga lectiva completa de estos módulos profesionales se establecen en el anexo I del presente decreto del Consell.

Artículo 3. Organización y distribución horaria

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concretan en el anexo II del presente decreto del Consell.

Artículo 4. Módulos profesionales: Formación en centros de trabajo

El módulo profesional de Formación en centros de trabajo se realizará, con carácter general, en el tercer trimestre del segundo curso.

Artículo 5. Espacios y equipamiento

1. Los espacios mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, son los establecidos en el anexo V de este decreto del Consell.

2. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos o etapas educativas, y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

3. El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los equipos, máquinas y material análogo que se emplee dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) Su cantidad y características deberá estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

Artículo 6. Profesorado

1. Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreación indicados en el punto 2 del artículo 2 de este decreto del Consell, según lo que prevé la normativa estatal de carácter básico, son los que se establecen actualmente en el anexo III A) del Real decreto 91/2018, de 2 de julio.

En el anexo III de este decreto del Consell se determinan las especialidades y, en su caso, los requisitos de formación inicial del profesorado con atribución docente en el módulo profesional de Inglés técnico incluido en el artículo 7.

2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la administración educativa, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat, deberán poseer la correspondiente titulación académica que se indica en



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 caldrà ajustar-se al que disposa 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 a conseqüència de la major complexitat que suposa la transmissió i recepció d'ensenyaments en una llengua diferent de la materna, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la seua càrrega horària lectiva en 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-los.

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 incloent un mòdul d'Anglès tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglès, 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'Anglès 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 seus mòduls professionals, en els termes establits en aquest decret del Consell, potenciant o creant la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diversos mòduls professionals, així com una cultura de respecte

el anexo VI del presente decreto del Consell y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la LOE. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si estos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

3. En supuestos excepcionales, los módulos formativos asociados a unidades de competencia podrán ser impartidos por profesorado especialista, no necesariamente con titulación, que desarrollen su actividad en el mundo laboral y con reconocida experiencia en el sector profesional relacionado con las competencias profesionales a impartir, cuando por la especificidad del módulo a impartir no exista profesorado dentro del sistema con la formación y experiencia necesaria.

4. En relación al profesorado especialista, respecto al procedimiento de selección se estará a lo dispuesto en la normativa general, además, deberá poseer los requisitos indicados en los apartados 3, 4 y 5 del artículo 12 del Real decreto 91/2018, de 2 de marzo, en el caso de la competencia docencia atribuida a «profesorado especialista».

Artículo 7. Docencia en inglés

1. Con el fin de que el alumnado conozca la lengua inglesa, en sus vertientes oral y escrita, que le permita resolver situaciones que impliquen la producción y comprensión de textos relacionados con la profesión, conocer los avances de otros países, realizar propuestas de innovación en su ámbito profesional y facilitar su movilidad a cualquier país europeo, el currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo.

2. Estos módulos se impartirán de forma voluntaria por el profesorado con atribución docente en los mismos que, además, posea la habilitación lingüística en inglés de acuerdo con la normativa aplicable en la Comunitat Valenciana. Al objeto de garantizar que la enseñanza en inglés se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada, se elegirán módulos profesionales de ambos cursos y los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

3. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva en dos horas semanales para el módulo que se imparta en el primer curso y dos horas para el que se desarrolle durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual tres horas semanales de las complementarias al servicio del centro para su preparación.

4. Si no se cumplen las condiciones indicadas, con carácter excepcional y de forma transitoria, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo, en el marco general de su proyecto educativo, concretarán y desarrollarán el currículo del ciclo formativo incluyendo un módulo de Inglés técnico en cada curso académico, cuya lengua vehicular será el inglés, con una carga horaria de dos horas semanales en el primer curso y dos horas semanales en el segundo curso. El currículo de estos módulos de Inglés técnico se concreta en el anexo IV.

Artículo 8. Autonomía de los centros

Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en este decreto del Consell, potencianando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como

ambiental, treball de qualitat realitzat segons les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gèneres.

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 estableix 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.

Article 12. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'administració educativa

1. El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa que, en la data d'entrada en vigor d'aquest decret del Consell, manque dels requisits acadèmics exigits en l'article 6 del present decret del Consell podrà impartir els corresponents mòduls professionals que conformen el present currículum si es troben en algun dels següents supòsits:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en l'enunciat d'aquest article, sempre que dispose per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets, o en defecte d'això dotze mesos en períodes continus o discontinus, dins dels quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor del present decret del Consell, en el mateix mòdul professional inclòs en un cicle formatiu emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació establida en l'annex IV del Reial decret 402/2020, de 25 de febrer. L'acreditació docent corresponent podrà sol·licitar-se durant un any a l'entrada en vigor del present decret del Consell.

b) Professorat que dispose d'una titulació acadèmica universitària i de la formació pedagògica i didàctica requerida, i a més acredite una experiència laboral d'almenys tres anys en el sector vinculat a la família professional, realitzant activitats productives o docents en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge del mòdul professional.

2. El procediment a seguir per a obtenir l'acreditació docent establida en aquest article serà el següent:

El professorat que considere reunir els requisits necessaris, ho sol·licitarà a la corresponent direcció territorial amb competències en educació, adjuntant la següent documentació:

Fotocòpia compulsada del títol acadèmic oficial.

una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación e igualdad de géneros.

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreación, se ajustarán a lo establecido en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en las normas que la desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real decreto 91/2018, de 2 de marzo, y normas que lo desarrollen.

Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación

Para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en este decreto del Consell, se atenderá a las normas que expresemente dicte la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y personas destinatarias de la oferta educativa

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo, adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social, y adecuar las enseñanzas del mismo a las características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de las personas destinatarias.

Artículo 12. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa

1. El profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa que, en la fecha de entrada en vigor de este decreto del Consell, carezca de los requisitos académicos exigidos en el artículo 6 del presente decreto del Consell podrá impartir los correspondientes módulos profesionales que conforman el presente currículum si se encuentran en alguno de los siguientes supuestos:

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en el enunciado de este artículo, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos, o en su defecto doce meses en periodos continuos o discontinuos, dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor del presente decreto del Consell, en el mismo módulo profesional incluido en un ciclo formativo amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real decreto 402/2020, de 25 de febrero. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año a la entrada en vigor del presente decreto del Consell.

b) Profesorado que disponga de una titulación académica universitaria y de la formación pedagógica y didáctica requerida, y además acredite una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas o docentes en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

2. El procedimiento a seguir para obtener la acreditación docente establecida en este artículo será el siguiente:

El profesorado que considere reunir los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente dirección territorial con competencias en educación, adjuntando la siguiente documentación:

Fotocopia compulsada del título académico oficial.

Documents justificatius de complir els requisits indicats en l'apartat a i/o b) d'aquest article.

3. La persona titular de la direcció territorial previ informe del seu Servei d'Inspecció d'Educació, elevarà proposta de resolució davant l'òrgan administratiu competent en matèria d'ordenació d'aquests ensenyaments de Formació Professional, de la conselleria amb competències en matèria d'educació, que dictarà resolució individualitzada al respecte. Contra la resolució i segons el que es preveu en l'article 122.1 *in fine* de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, la persona interessada podrà presentar recurs d'alçada, en el termini d'un mes des de la seua notificació, davant la Secretaria Autònoma de la qual depenga l'esmentat òrgan administratiu competent, extrem que haurà de constar en la resolució esmentada. Aquestes resolucions quedaran inscrites en un registre creat a aquest efecte.

Transcorregut aquest termini sense haver-se interposat el recurs, la resolució serà ferma a tots els efectes.

Si l'acte no fora exprés la persona sol·licitant i altres possibles interessats podran interposar recurs d'alçada en qualsevol moment a partir de l'endemà del dia en què, d'acord amb la seua normativa específica, es produïsquen els efectes del silenci administratiu.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL

Única. 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 ostente 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, 3 d'octubre de 2023

El president de la Generalitat,
CARLOS MAZÓN GUIXOT

El conseller d'Educació, Universitats i Ocupació,
JOSÉ ANTONIO ROVIRA JOVER

Documentos justificativos de cumplir los requisitos indicados en el apartado a y/o b) de este artículo.

3. La persona titular de la direcció territorial previo informe de su Servicio de Inspección de Educación, elevará propuesta de resolución ante el órgano administrativo competente en materia de ordenación de estas enseñanzas de Formación Profesional, de la conselleria con competencias en materia de educación, que dictará resolución individualizada al respecto. Contra la resolución y según lo previsto en el artículo 122.1 *in fine* de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas, la persona interesada podrá presentar recurso de alzada, en el plazo de un mes desde su notificación, ante la Secretaría Autónoma de la que dependa el mencionado órgano administrativo competente, extremo que deberá constar en la mencionada resolución. Estas resoluciones quedarán inscritas en un registro creado al efecto.

Transcurrido dicho plazo sin haberse interpuesto el recurso, la resolución será firme a todos los efectos.

Si el acto no fuera expreso la persona solicitante y otros posibles interesados podrán interponer recurso de alzada en cualquier momento a partir del día siguiente a aquel en que, de acuerdo con su normativa específica, se produzcan los efectos del silencio administrativo.

DISPOSICIÓ ADDICIONAL

Única. Incidencia en las dotaciones de gasto

La implementació i posterior desenvolupament de este decreto del Consell deberá ser atendida con los medios personales y materiales de la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, en la cuantía que prevean los correspondientes presupuestos anuales.

DISPOSICIÓ TRANSITORIA

Única

Los efectos académicos derivados de este decreto del Consell se entenderán referidos a partir del comienzo de los procesos de escolarización del curso 2021-22.

DISPOSICIÓ DEROGATORIA

Única. Derogación normativa

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Aplicación y desarrollo

Se autoriza a quien ostente la titularidad de la conselleria competente en materia educativa para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de lo dispuesto en el presente decreto del Consell.

Segunda. Entrada en vigor

Este decreto del Consell entrarà en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*.

València, 3 de octubre de 2023

El president de la Generalitat,
CARLOS MAZÓN GUIXOT

El conseller de Educación, Universidades y Empleo,
JOSÉ ANTONIO ROVIRA JOVER

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 intervien 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, executant les maniobres necessàries i relaciona les fases amb els mitjans que cal emprar i les precaucions a observar.

Criteris 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.

ANEXO I
Módulos profesionales

1. Módulo profesional: Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento.

Código: 1618.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza las diferentes zonas que existen en los puertos deportivos, especificando las funciones asignadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los diferentes tipos de puertos deportivos y se han relacionado con sus características generales y elementos que los constituyen.

b) Se ha relacionado la figura de la capitania de puerto, contramaestre y personal vario con las funciones que desempeñan en el puerto y varadero.

c) Se han relacionado las zonas de mantenimiento de embarcaciones y otras zonas asociadas de los puertos o varaderos con sus funciones y finalidades.

d) Se ha caracterizado la distribución del puerto: Zonas: oficinas. Pantalán/varadero/taller/Almacenes/zona combustible de comportamiento en dichas áreas relacionándolas con sus finalidades.

e) Se han relacionado las zonas de mantenimiento y reparación, de puertos o varaderos con las funciones de las:

Áreas de trabajo y equipos esenciales.

Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada.

f) Se han relacionado los elementos o sistemas de protección medioambiental de los puertos con las especificaciones de seguridad aplicables.

g) Se ha relacionado el reglamento de explotación y policía de puerto con aplicación al uso de maquinaria y zonas de trabajo.

h) Se han relacionado las diferentes ocupaciones de un varadero de embarcaciones de recreo con sus funciones.

2. Relaciona los elementos constructivos de las embarcaciones de recreo, con sus características constructivas y con la función que tienen en la embarcación.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los tipos principales de embarcaciones de recreo con sus características constructivas generales.

b) Se han relacionado los materiales empleados en construcción de embarcaciones con sus características y empleo.

c) Se han identificado los elementos estructurales longitudinales y transversales de embarcaciones, especificando la función de los mismos.

d) Se han relacionado las partes que conforman los aparejos y el casco especificando sus características y función.

e) Se han caracterizado los principales esfuerzos mecánicos a los que está sometida una embarcación (tracción, flexión, fatiga, entre otros) y sus elementos auxiliares (mástiles, velas, entre otros) relacionándolos con los efectos que producen en la embarcación y como afectan a su estructura.

f) Se han identificado los accesorios auxiliares de una embarcación relacionándolos con sus características y función que desempeñan.

g) Se han identificado los elementos que intervien en el amarre de embarcaciones, relacionándolos con sus características y función.

3. Prepara embarcaciones de recreo en puerto y varadero para su mantenimiento, ejecutando las maniobras necesarias y relacionando las fases y con los medios a emplear y precauciones a observar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha justificado el comportamiento de la embarcación en las operaciones de mantenimiento con respecto a: Centro Gravedad, Flotabilidad, Estabilidad (Estática y Dinámica), Zonas de resistencia.

b) Se ha relacionado el viento, las corrientes y las olas con su influencia en las maniobras y medidas a adoptar.

c) Se han identificado los elementos de amarre a puerto, y descrito su función.

d) Se han realizado amarres de la embarcación, usando y manejando con seguridad diferentes cabos.

e) Se han realizado amarres identificando posibles riesgos y relacionándolos con las precauciones y seguridades que se deben observar.



f) S'han realitzat els nuscs 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 nuscs 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.

f) Se han realizado los nudos más usuales de maniobra utilizando diferente tipo de cabo, relacionándolos con el uso que tienen.

g) Se ha realizado el proceso de extracción de una embarcación para su traslado al varadero utilizando carros de traslado.

h) Se han colocado embarcaciones en el carro autoportante, cumpliendo las precauciones de seguridad requeridas.

i) Se han realizado maniobras de fondeo, relacionando los medios requeridos con sus características constructivas, su uso y precauciones a observar.

j) Se han identificado posibles riesgos en la preparación de embarcaciones relacionándolos con las medidas de seguridad que se deben aplicar para prevenir riesgos laborales y medioambientales.

k) Se han ejecutado las maniobras de preparación de embarcaciones en puerto y varadero, aplicándose las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales requeridas.

4. Prepara la zona de trabajo asociada a la embarcación de recreo en «seco» y en el amarre en puerto, para desarrollar las actividades de mantenimiento con seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las normas, usos y costumbres comunes o reconocidas en el sector de embarcaciones deportivas y de recreo relacionándolas con el ámbito del mantenimiento en los puertos deportivos.

b) Se han realizado las principales operaciones asociadas a la preparación de la zona de trabajo en puerto para efectuar las operaciones de mantenimiento de embarcaciones, justificando las mismas y relacionándolas con las precauciones a observar.

c) Se han identificado los principales medios empleados en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo, especificando sus características y función y su relación con la protección de las zonas susceptibles de ser dañadas en la embarcación.

d) Se han identificado los sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación, y se relacionan con los nombres de los elementos que intervienen y la función que realizan.

e) Se han realizado los nudos básicos con distintos materiales, descrito sus características y uso, utilizándolos en las diferentes operaciones de preparación y amarre y sujeción de las embarcaciones.

f) Se han empleado diferentes métodos de apuntalamiento y sujeción de la embarcación y sistemas de acceso, relacionándolos con sus características, modo de empleo y precauciones a observar.

g) Se han recogido los residuos generados, relacionando la importancia de su traslado a los puntos de recogida o vertido de residuos y necesidad de tratamiento.

h) Se han aplicado las precauciones de seguridad en el amarre y sujeción de la embarcación, relacionando su uso con el tipo y características de la embarcación.

i) Se han identificado las normas generales aplicables a las operaciones de preparación en las zonas de mantenimiento y reparación, relacionando los medios requeridos para su cumplimiento.

j) Se han ejecutado las actividades más significativas de preparación de una embarcación y comprobación posterior, cumpliendo las especificaciones de prevención de riesgos laborales, prestando especial atención a las tomas de electricidad para trabajar a bordo.

5. Identifica posibles riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de preparación, amarre y sujeción de las embarcaciones de recreo, relacionándolos con las actividades de mantenimiento implicadas, las medidas a adoptar y forma de prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las posibles situaciones de riesgo laboral más habituales en relación con los procesos de preparación de la embarcación.

b) Se han identificado los riesgos que conllevan los trabajos en altura más habituales en los procesos de preparación de la embarcación y descrito las precauciones a observar.

c) Se han identificado las principales operaciones de mantenimiento en las embarcaciones de recreo con la prevención de riesgos laborales y medioambientales que conllevan las actividades.

d) Se han identificado los posibles residuos que se generan en las operaciones de mantenimiento, valorando su nivel de peligrosidad y tratamiento a dar a los residuos generados durante el mantenimiento en función de su peligrosidad.



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.

e) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento de la embarcación, especificando:

Riesgos laborales específicos de la actividad.

Equipos de protección individual a utilizar.

Materiales utilizados en los trabajos de altura.

Equipos de protección para la embarcación.

Residuos generados y su tratamiento.

B. Contenidos:

a) Caracterización de las zonas de puertos deportivos:

– Tipos de puertos deportivos. Características generales.

– Zonas de mantenimiento de embarcaciones y otras zonas asociadas.

– Personas que trabajan en el puerto: Capitán de puerto, contra-maestre y personal vario. Funciones.

– Sistemas de gestión medioambiental. Reglamento de explotación y policía de puerto.

– Varadero. Sistemas de varada.

b) Relación de elementos constructivos de las embarcaciones de recreo:

– Características principales de las embarcaciones de recreo.

– Elementos estructurales longitudinales (Vagras, Palmejares, Eslores, entre otros) y transversales (Varengas, Bulárcamas, Mamparos).

– Partes del casco. Obra viva, carena, obra muerta. Forro exterior.

– Esfuerzos mecánicos en embarcaciones.

– Zonas principales de embarcación: Sala de máquinas. Puente de mando. Habilitación.

– Documentación técnica de la embarcación. Interpretación y uso.

c) Preparación de embarcaciones de recreo en puerto:

– Comportamiento de la embarcación: Centro Gravedad, Flotabilidad, Estabilidad.

– Maniobra de amarre de punta, abarloarse, atracar a un muelle o a pantalan, amarrar a una boya. Elementos de amarre.

– Fondeo.

– Agentes que influyen en la maniobra.

– Extracción de una embarcación al varadero.

– Ubicación de una embarcación en el carro autoportante.

– Precauciones y seguridades a observar en el amarre y sujeción de las embarcaciones.

d) Preparación de la zona de trabajo asociada a la embarcación de recreo en «seco» y en el amarre en puerto:

– Normas, usos y costumbres comunes o reconocidas empleadas en el sector de mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo en los puertos deportivos.

– Principales operaciones asociadas a la preparación de la zona de trabajo en puerto para efectuar operaciones de mantenimiento de embarcaciones.

– Principales medios empleados para en la protección de las zonas adyacentes al área de trabajo.

– Sistemas básicos de amarre y acceso de una embarcación.

– Nudos básicos. Procedimiento de elaboración.

– Métodos de apuntamiento y sujeción de la embarcación.

– Posibles residuos generados en el mantenimiento de embarcaciones.

– Normas generales de seguridad y comportamiento a observar durante los trabajos en las zonas de mantenimiento y reparación.

e) Identificación de riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de preparació, amarre y sujeció de las embarcacions de recreo:

– Situaciones de riesgo laboral más habituales en los diferentes procesos de preparació de la embarcación.

– Riesgos que conllevan los trabajos en altura más habituales.

– Prevención de riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de mantenimiento en las embarcacions de recreo.

– Residuos que se generan en las operaciones de mantenimiento.

– Especificaciones de prevenció de riesgos laborales aplicables a las distintas actividades de mantenimiento de la embarcación.



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:

- S'han representat a mà alçada vistes de peces.
- S'han interpretat les diferents vistes, seccions i detalls del croquis, i s'ha determinat la informació que hi conté.
- S'ha utilitzat la simbologia específica dels elements.
- S'han reflectit les cotes.
- S'han aplicat les especificacions dimensionals i les escales en la realització del croquis.
- S'ha realitzat el croquis amb ordre i neteja.
- 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:

- 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.
- S'ha descrit el funcionament dels diferents equips de mesura i s'han relacionat amb les mesures que s'efectuaran.
- S'han descrit els sistemes de mesurament mètric i anglosaxó i s'han interpretat els conceptes de nònius i apreciació.
- S'han estudiat i interpretat adequadament els croquis i plànols per a efectuar el mesurament i traçat.
- S'han fet càlculs de conversió de mesures entre el sistema mètric decimal i l'anglosaxó.
- S'han realitzat mesures interiors, exteriors i de profunditat amb l'instrument adequat i la precisió exigida.
- S'han seleccionat les ferramentes necessàries per a realitzar el traçat de les peces i s'ha efectuat la seua preparació.
- S'ha executat el traçat de manera adequada i precisa per a realitzar la peça.
- 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:

- S'han explicat les característiques dels materials metàl·lics més usats per a fosa, acers i aliatges d'alumini, entre d'altres.
- S'han identificat les ferramentes necessàries per a la mecanització.
- S'han classificat els diversos tipus de llimes, segons el picat i la forma, tenint en compte el treball que realitzaran.
- S'han seleccionat les fulles de serra tenint en compte el material que s'ha de tallar.
- S'ha determinat la seqüència d'operacions que cal realitzar.

f) S'han relacionat les diferents ferramentes de tall amb desprendiment 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 (llimada, 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.

2. Módulo profesional: Mecanizado básico.
Código: 0260.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.

Criterios de evaluación:

- Se han representado a mano alzada vistas de piezas.
- Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.
- Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.
- Se han reflejado las cotas.
- Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.
- Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.
- Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.

2. Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios.
- Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.
- Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.
- Se han estudiado e interpretado adequadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.
- Se han realizado cálculos de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.
- Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.
- Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.
- Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.
- Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos.

3. Mecaniza piezas manualmente, relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.

Criterios de evaluación:

- Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados como fundición, aceros, y aleaciones de aluminio entre otros.
- Se han identificado las herramientas necesarias para el mecanizado.
- Se han clasificado los distintos tipos de limas atendiendo a su picado y a su forma teniendo en cuenta el trabajo que van a realizar.
- Se han seleccionado las hojas de sierra teniendo en cuenta el material a cortar.
- Se ha determinado la secuencia de operaciones que es preciso realizar.

f) Se han relacionado las distintas herramientas de corte con desprendimiento de viruta con los materiales, acabados y formas deseadas.

g) Se han estudiado e interpretado adequadamente los croquis y planos para ejecutar la pieza.

h) Se han dado las dimensiones y forma estipulada a la pieza aplicando las técnicas correspondientes (limado, corte, entre otros).

i) Se ha efectuado el corte de chapa con tijeras, seleccionando estas en función de los cortes.

j) Se han respetado los criterios de calidad requeridos.

4. Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el proceso de taladrado y los parámetros que se van a ajustar en las máquinas según el material que se ha de taladrar.

b) Se ha calculado la velocidad de la broca en función del material que se ha de taladrar y del diámetro del taladro.



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 encès 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 micro-mètrics.

De magnituds angulars: esquadres, goniòmetres.

- Aparells de mesura per comparació.

- Apreciació dels aparells de mesura.

- Teoria del nonius.

- 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.

c) Se ha calculado el diámetro del taladro para efectuar roscados interiores de piezas.

d) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de las máquinas taladradoras.

e) Se han ejecutado los taladros en los sitios estipulados y se ha efectuado la lubricación adecuada.

f) Se ha efectuado el avellanado teniendo en cuenta el taladro y el elemento a embutir en él.

g) Se ha seleccionado la varilla teniendo en cuenta los cálculos efectuados para la realización del tornillo.

h) Se ha seguido la secuencia correcta en las operaciones de roscado interior y exterior y se ha efectuado la lubricación correspondiente.

i) Se ha verificado que las dimensiones de los elementos roscados, así como su paso, son las estipuladas.

j) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente.

5. Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características y propiedades de la soldadura blanda.

b) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.

c) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unió que es preciso efectuar.

d) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unió que se pretende efectuar.

e) Se han seleccionado los medios de soldeo según la soldadura que se desea efectuar.

f) Se ha efectuado el encendido de soldadores y lamparillas respetando los criterios de seguridad.

g) Se ha efectuado la unió y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas.

B. Contenidos:

a) Elaboración de croquis de piezas:

- Dibujo técnico básico.
- Normalización de planos.
- Simbología, normalización.
- Planta, alzado, vistas y secciones.

- Acotación.

- Elementos para el croquisado.

- Rotulación.

- Trazados preparatorios.

- Técnicas de croquisación: representación del objeto; toma de medidas; acotación, entre otros.

- Valoración del orden y limpieza en la realización de croquis.

b) Trazado de piezas:

- Fundamentos de metrología.

- Sistemas de medidas.

- Magnitudes y unidades.

- Instrumentos de medida directa:

De magnitudes lineales: metros, reglas, pie de rey, tornillos micro-mètrics.

De magnitudes angulars: esquadras, goniòmetres.

- Aparatos de medida por comparación.

- Apreciación de los aparatos de medida.

- Teoría del nonius.

- Tipos de medida.

- El trazado en la elaboración de piezas.

- Objeto del trazado, fases y procesos.

- Productos utilizados en el trazado.

- Útiles utilizados en el trazado.

- Operaciones de trazado.

- Valoración del orden y limpieza en la realización de croquis.

c) Mecanizado manual:

- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros y aleaciones de aluminio).

- Propiedades que confieren los tratamientos térmicos y termoquímicos.

- Elementos básicos del puesto de trabajo y su utilización.

- Objeto del limado.

- Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.



- 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.
 - Aixamframent.
 - 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.

- Técnicas de limado.
- Corte de materiales con sierra de mano.
- Hojas de sierra: características, tipos y elección en función del trabajo que se ha de realizar.
- Operaciones de aserrado.
- El corte con tijera de chapa: tipos de tijeras.
- Procesos de corte con tijeras de chapa.
- Características y funcionamiento de máquinas de serrar.
- Procesos de corte con máquinas serrar.
- Normas de prevención que hay que observar,
- Actitud metódica en la realización de actividades.
- d) Técnicas de roscado:
 - Objeto del taladrado.
 - Máquinas de taladrar.
 - Parámetros que es preciso tener en cuenta en función del material que se pretende taladrar.
 - Brocas, tipos y partes que las constituyen.
 - Proceso de taladrado.
 - Parámetros a tener en cuenta en procesos de taladrado.
 - Selección de brocas según tipo y material a taladrar.
 - El avellanado.
 - Clases de tornillos.
 - Partes que constituyen las roscas. Tipos de roscas y su utilización.
 - Sistemas de roscas.
 - Normalización y representación de roscas.
 - Cálculos para la ejecución de roscas interiores y exteriores.
 - Medición de roscas.
 - Procesos de ejecución de roscas.
 - Técnicas de roscado manual.
 - Influencia de las características de materiales en las operaciones de roscado.
 - Normas de prevención que hay que observar,
 - Actitud metódica en la realización de actividades.
- e) Uniones por soldadura blanda:
 - Técnicas de soldadura blanda.
 - Equipos de soldar: soldadores y lamparillas.
 - Materiales de aportación: en barra, en varilla.
 - Desoxidantes más utilizados.
 - Preparación del metal base.
 - El estañado.
 - Procesos de ejecución de soldaduras.
 - Modos operativos en la preparación y ejecución de la soldadura.
 - Uniones susceptibles de realizarse por soldadura blanda.
 - Medidas de prevención de riesgos y de protección ambiental que hay que observar.

3. Módulo profesional: Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo.
Código: 1619.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Prepara la puesta en marcha del sistema propulsor y equipos auxiliares de embarcaciones, relacionando la función de sus elementos y circuitos auxiliares con el funcionamiento del conjunto.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las condiciones y parámetros de funcionamiento de los circuitos de suministro energético y de fluidos, utilizando la documentación técnica.

b) Se ha relacionado el trasiego de fluidos, con su influencia en la estabilidad de la embarcación y cumplimiento de la normativa establecida.

c) Se han analizado los circuitos de combustible valorando sus parámetros de funcionamiento.

d) Se ha relacionado la influencia que tienen las pérdidas de fluidos en los circuitos con la eficacia, presiones, seguridad, y la necesidad de ajustar sus parámetros de funcionamiento.

e) Se ha relacionado el procedimiento de arranque/parada de los equipos de distribución de agua, con los parámetros de funcionamiento, determinando posibles necesidades de ajuste.



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.

f) Se ha identificado la disposición de los elementos y servicios esenciales a comprobar para iniciar la travesía (línea de ejes, sistema de gobierno, sentinas, lastres, ventilación y extracción en cámara de máquinas, entre otros), relacionándolos con la función que tienen y las medidas a observar para mantenerlos en buen funcionamiento.

g) Se ha puesto en funcionamiento el sistema de propulsión, y se han comprobado los niveles de tanques y cárteres, la ausencia de pérdidas, la posición de las válvulas y los valores de presión y caudal de los circuitos de los diferentes servicios, justificando la actuación realizada con el buen funcionamiento.

h) Se ha aplicado el procedimiento de parada especificado las medidas a realizar durante el mismo y medidas de seguridad aplicables.

2. Efectúa las operaciones de puesta en marcha/parada y control de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares de embarcaciones, relacionando las secuencias y justificando los rangos y parámetros requeridos con cada fase del proceso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el sistema de reducción de potencia y parada de emergencia de los motores propulsores relacionándolos con su forma de actuación y con los parámetros y secuencias establecidos en la documentación técnica.

b) Se han identificado los parámetros de las unidades de gestión electrónica del sistema de encendido y del sistema de inyección y se han relacionado con el funcionamiento del motor y con las especificaciones fijadas por el fabricante.

c) Se han identificado parámetros de funcionamiento de los sistemas de lubricación del motor, relacionándolos con la influencia de las presiones, caudal requisitos de presiones mínimas y máximas y la ausencia de fugas.

d) Se ha relacionado la influencia del control de la temperatura del fluido refrigerante con el funcionamiento de los elementos del motor, y su efectividad a diferentes regímenes de trabajo.

e) Se ha relacionado la influencia de los parámetros de funcionamiento de los elementos del sistema de alimentación con el rendimiento de la combustión, en las distintas fases de arranque, funcionamiento y parada del motor.

f) Se ha relacionado la finalidad del sistema de seguridad de parada de emergencia del motor con los procedimientos establecidos por el fabricante.

g) Se ha efectuado la puesta en marcha del sistema de propulsión relacionando los parámetros de funcionamiento con los establecidos por el fabricante, procediendo a su parada.

3. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo en los equipos auxiliares y maquinaria auxiliar de embarcaciones, relacionando estas con el procedimiento establecido y plan de mantenimiento aplicable.

Criterios de evaluación:

a) Se han establecido los planes de actuación en el sistema de propulsión y equipos auxiliares, en función de especificaciones dadas, relacionando la secuencia y operaciones de mantenimiento requeridas con los requerimientos del plan de mantenimiento y procedimiento establecido.

b) Se han identificado y localizado de elementos a mantener, preparando la zona de trabajo según el plan de actuación realizado.

c) Se ha procedido al desmontaje, comprobación del estado y montaje de los elementos, utilizando los medios requeridos, de acuerdo al plan de trabajo establecido y procedimiento del fabricante.

d) Se ha determinado el alcance de la intervención a realizar y tipo de intervención, valorando los elementos afectados y las especificaciones técnicas del fabricante.

e) Se han establecido posibles servicios alternativos o de emergencia en el plan de trabajo para aplicar durante las operaciones de mantenimiento.

f) Se han realizado las operaciones de montaje, comprobación y montaje en los equipos de los sistemas de conducción y abastecimiento de fluidos de la embarcación, ajustando los parámetros necesarios para garantizar su operatividad.

g) Se han realizado planes de trabajo de mantenimiento dados y el desmontaje, comprobación y montaje correspondiente de elementos.

h) Se han realizado las pruebas funcionales y de fiabilidad, regulando los sistemas y verificando la restitución de la funcionalidad del conjunto mantenido.

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 obtenir 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'estrís 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 establerts i verificat els paràmetres de funcionament òptim.

e) S'han caracteritzat les avaries més significatives (sistema elèctric, pèrdues de compressió, embragatges, desgast 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 establerts 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 establerts.

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.

i) Se ha elaborado el informe de reparación de las averías dadas, utilizando el procedimiento establecido.

4. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo en motores de combustión interna diésel y gasolina, relacionando la actividad realizada y el uso de herramientas y equipos con los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el desmontaje/montaje de los sistemas biela-pistón del motor, calibrando las camisas y sustituyendo los componentes sometidos a desgaste (segmentos y casquillos, entre otros).

b) Se ha verificado que la presión de descarga del sistema de sobrealimentación del motor a distintos regímenes es la requerida, comprobando pérdidas, ruidos y vibraciones anormales.

c) Se ha realizado el desmontaje/montaje de culatas, despiece, ajuste de válvulas y montaje hermético sobre el bloque del motor, verificando su estado y sustituyendo las piezas que se consideren en mal estado.

d) Se han limpiado/cambiado toberas, tarado inyectores y calado la bomba de inyección, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

e) Se ha desmontado, verificado y montado el cigüeñal del motor, comprobando y sustituyendo cojinetes.

f) Se ha efectuado la puesta a punto de la distribución del motor, sustituyendo las piezas desgastadas o rotas.

g) Se ha desmontado/montado el sistema de encendido de un motor de gasolina, ajustando los parámetros para obtener las prestaciones de funcionamiento establecidas.

h) Se han realizado planes de trabajo de mantenimiento dados y el desmontaje, comprobación y montaje correspondiente de elementos.

i) Se han realizado las pruebas funcionales y de fiabilidad, regulando los sistemas y verificando la restitución de la funcionalidad del conjunto mantenido.

j) Se ha elaborado el informe de reparación de las averías dadas, utilizando el procedimiento establecido.

5. Realiza operaciones de mantenimiento de sistemas de propulsión de fueraborda, intrafueraborda y de chorro de agua de embarcaciones, relacionando las actividades realizadas con los procedimientos establecidos en la documentación técnica y con el uso de útiles y herramientas requeridos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado sobre plano y en equipo real o simulado los componentes que configuran el sistema de propulsión de una embarcación, describiendo la función que realizan.

b) Se han efectuado las operaciones de puesta en marcha, parada y reducción de potencia, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica para comprobar su operatividad.

c) Se han efectuado operaciones de desmontaje y montaje de componentes significativos, siguiendo el procedimiento establecido en la documentación técnica, para garantizar el mantenimiento y asegurar la eficiencia energética de los sistemas de propulsión.

d) Se han realitzat els ajustos de funcionament d'un sistema de propulsió de chorro de agua (sistema de transmissió del motor, bomba hidràulica, cilindres hidràulics del servo, entre otros), cumpliendo los procedimientos establecidos y verificando los parámetros de funcionamiento óptimo.

e) Se han caracterizado las averías más significativas (sistema eléctrico, pérdidas de compresión, embragues, desgastes de piñón y corona de la cola, entre otras), actuado sobre los elementos generadores de las mismas, desmontando, comprobando su estado, montándolos de nuevo y comprobando la funcionalidad, siguiendo los procedimientos establecidos y utilizando las herramientas requeridas.

f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento previas a una parada prolongada del motor, siguiendo los procedimientos establecidos.

g) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas, según condiciones de calidad y fiabilidad definidas, comprobando su comportamiento (ruidos, vibraciones y anomalías) y realizando los ajustes necesarios.

h) Se han elaborado los informes técnicos de las reparaciones, describiendo la secuencia seguida, identificando las piezas reparadas o sustituidas y utilizando el vocabulario técnico de forma precisa y clara.

6. Aplica protecciones anticorrosivas en las embarcaciones, relacionando la protección utilizada con los efectos y logros esperados.



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 recobriment 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 electrode 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'electrodes 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 prevenció 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.

a) Se ha descrito el fenómeno de la corrosión, sus causas, tipos y sus efectos en los materiales de las embarcaciones.

b) Se relacionado el principio electroquímico de la corrosión con sus efectos.

c) Se ha relacionado la corrosión galvánica con sus efectos y protecciones a aplicar.

d) Se ha relacionado el efecto de la corrosión con los medios a utilizar en su prevención.

e) Se han establecido los posibles tratamientos anticorrosivos empleados en las embarcaciones.

f) Se ha caracterizado la protección anódica y catódica y sus efectos.

g) Se han relacionado las características del recubrimiento utilizado en embarcaciones con los tipos de productos empleados en protección de superficies y su aplicación en diferentes materiales.

h) Se ha interpretado la información de los fabricantes relacionada con los productos y con la protección anticorrosiva.

i) Se han identificado posibles zonas «dañadas» y elementos afectados en superficies o elementos de embarcaciones, determinando el alcance del daño.

j) Se ha establecido el plan de actuación para aplicar la protección, según la superficie o elemento a proteger, que contemple:

Limpieza, decapado y desengrasado de la superficie, preparándola para el tratamiento.

Ejecución de las operaciones de electrocincado en superficies metálicas utilizando el equipo específico y ajustando parámetros.

Prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Comprobación del resultado obtenido.

7. Realiza uniones de diferentes materiales metálicos de uso común en embarcaciones, utilizando operaciones de soldeo con equipos manuales de soldeo oxiacetilénico y eléctrico, en posiciones horizontal y vertical, relacionando las características de la unión obtenida con la técnica empleada, características de los materiales y requerimientos de la unión.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características y propiedades de los procedimientos de soldeo relacionándolos con su uso.

b) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unión que es preciso efectuar.

c) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unión que se pretende efectuar.

d) Se han preparado los medios de soldeo según la unión que se desea efectuar.

e) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.

f) Se han unido piezas mediante soldadura blanda manteniendo la separación entre las piezas y precalentando la zona a la temperatura adecuada.

g) Se han soldado piezas mediante soldeo eléctrico con electrodo revestido, manteniendo la longitud del arco, posición y velocidad de avance adecuada.

h) Se ha realizado la unión de piezas mediante soldeo oxiacetilénico, ajustando la mezcla de gases a las presiones adecuadas para fundir los bordes.

i) Se han soldado piezas mediante soldeo MIG/MAG, manteniendo la posición de la pistola y la velocidad de alimentación adecuada al tipo de trabajo que hay que realizar.

j) Se han unido piezas mediante soldeo por puntos, aplicando la intensidad y el tipo de electrodos en función de la naturaleza y espesores de las piezas que hay que unir.

k) Se ha efectuado la unión y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas.

l) Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos en cuanto a penetración, porosidad, homogeneidad y resistencia.

m) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

8. Aplica las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento del sistema de propulsión y sistemas auxiliares, relacionando los riesgos de la actividad con las precauciones a observar.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos laborales de la actividad, relacionando las condiciones de operación con la normativa de aplicación.



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'exhaustació.

– 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.

b) Se han aplicado las medidas de precaución durante la ejecución de trabajos de operación y mantenimiento, según la normativa y la documentación técnica.

c) Se han previsto los medios de protección individuales y colectivos para evitar factores de riesgo de carácter personal.

d) Se han llevado a cabo las actuaciones de preparación, limpieza y orden posteriores a la ejecución de operaciones de mantenimiento en la zona de trabajo, valorando el mantenimiento de las instalaciones y equipos como factor de prevención de riesgos.

e) Se han valorado las normas de higiene en el trabajo y las consecuencias de su incumplimiento.

f) Se ha respetado el sistema de recogida y eliminación selectiva de residuos, así como los procedimientos de almacenamiento y manipulación de productos peligrosos.

g) Se han asociado las causas de un accidente con las medidas que se deben adoptar para evitar su repetición.

B. Contenidos:

a) Puesta en marcha de sistema de propulsión y sistemas auxiliares:

– Interpretación de planos y documentación técnica de los equipos y circuitos auxiliares.

– Almacenamiento, trasiego y tratamiento de combustibles, aguas y aceites.

– Sistemas de purificación de combustibles y aceites:

– Sistema de agua dulce sanitaria:

Sistemas de producción. Componentes y funcionamiento.

– Línea de ejes.

– Sistema de gobierno:

El servomotor de gobierno y sus componentes.

– Sistemas del buque:

Sistema de achique. Componentes. Pozos y cajas de fangos.

Sistema de lastre. Separación de aguas oleaginosas.

Tratamiento de aguas residuales.

Tratamiento de residuos sólidos.

Prevenición de la contaminación. Normativa.

– Interpretación de planos de circuitos.

– Organización de los trabajos.

b) Puesta en funcionamiento de motores térmicos y sus sistemas auxiliares:

– Motores alternativos de combustión interna:

Clasificación: motores gasolina y diésel. Motores de gas. Funcionamiento.

Constitución de los motores de combustión interna. Funciones de cada una de las piezas del motor.

– Sistemas de alimentación de combustible en motores diésel, gasolina y GLP:

Sistemas con carburador: principios y tipos de carburadores.

Sistemas con inyección de gasolina. Inyección electrónica.

Sistemas de inyección diésel: bombas rotativas, en línea y con control electrónico.

– El circuito de aire de carga:

Motores de aspiración natural y motores sobrealimentados.

– Sistemas de arranque y maniobra:

Arranque eléctrico. Componentes y funcionamiento.

– Combustión:

Sistemas de encendido.

– Sistema de exhaustación.

– Sistema de lubricación.

– Sistema de refrigeración.

– Seguridades del motor.

– Operaciones de arranque y parada.

c) Realización del mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares:

– Operaciones de mantenimiento:

Operaciones de mantenimiento preventivo.

Plan de mantenimiento programado.

– Operaciones de localización, desmontaje y montaje de piezas de equipos del sistema propulsión/equipos auxiliares.

– Procedimientos utilizados para comprobación de elementos:

Manejo de equipos de medición y verificación.

– Elaboración de informes de averías.



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.

- Electrozinatge 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.

d) Operaciones de mantenimiento de motores de combustión interna:

- Desmontaje y montaje del tren alternativo.

- Desmontaje y montaje del sistema de arranque del motor.

- Averías en el sistema de sobrealimentación.

- Desmontaje y montaje de culatas.

- Reglaje de válvulas.

- Desmontaje y montaje de inyectores.

- Calado de las bombas de inyección en el motor.

- Operaciones de verificación, desmontaje y montaje de elementos del sistema de distribución en una embarcación.

- Desmontaje, montaje y ajuste del sistema de encendido de motores de gasolina.

- e) Operaciones de mantenimiento de sistemas de propulsión con motores fueraborda, intrafueraborda y de chorro de agua:

- Identificación de componentes de sistemas de propulsión de embarcaciones con motores fueraborda, intrafueraborda y de chorro de agua.

- Mantenimiento del sistema de propulsión de chorro de agua:

- Línea de eje de transmisión motor-propulsor.

- Unidad bomba de la hélice.

- Servo de la unidad.

- Sistema hidràulic i de lubricació.

- Sistema de control.

- Ejecución de operaciones de mantenimiento.

- Desmontaje y montaje del sistema de transmisión del motor en un sistema de chorro de agua.

- Identificación de anomalías o fallos de funcionamiento.

- Mantenimientos previos a paradas prolongadas.

- Verificación de mantenimientos o reparaciones.

- Realización de informes técnicos.

- f) Aplicación de protecciones de la corrosión en embarcaciones:

- Fenómeno de la corrosión, sus causas, tipos y sus efectos en los materiales de las embarcaciones.

- Principio electroquímico de la corrosión.

- Corrosión galvànica, efectos i proteccions Control de la corrosión.

- Tratamientos anticorrosivos empleados en las embarcaciones.

- Precauciones de seguridad y medioambientales a considerar en la prevención de la corrosión.

- Electrocinado en superficies metálicas. Características. Equipo específico y ajuste de parámetros.

- g) Realización de operaciones de soldeo de materiales utilizando equipos oxiacetilénicos y eléctricos:

- Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo.

- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de soldadura.

- Materiales de aportación en función del material base.

- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica con electrodo revestido.

- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG/MAG.

- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura oxiacetilènica.

- Defectos en los procesos de soldeo.

- Utilización de los equipos de protección individual.

- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldar.

- Secuencia de operaciones de soldeo.

- Preparación de las zonas de unión.

- Aplicación de procedimientos de soldeo en diferentes materiales y formas.

- Aplicación de medidas de seguridad.

- h) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar:

- Valoración de peligro y riesgo.

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos en las instalaciones de máquinas.

- Medidas de precaución durante trabajos de operación y mantenimiento:

- Medios de protección individual y colectiva:

- Equipos de protección individual (EPI).

- Senyalització de seguretat.

- Preparación de la zona de trabajo:

- Orden, cuidado y limpieza.

- Higiene en el trabajo.



- Manipulació de residus i productes perillosos.
- 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:

- S'han efectuat càlculs de magnituds elèctriques en circuits de corrent continu i verificat els resultats.
- S'han reconegut, davant d'un senyal d'entrada altern sinusoidal, les respostes obtingudes en circuits amb elements resistius, inductius i capacitius.
- 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.
- 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.
- 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:

- S'ha verificat el funcionament dels generadors elèctrics i controlat els seus paràmetres des del quadre de distribució d'energia.
- S'ha comprovat el funcionament dels instruments de mesura i els llums de senyalització del quadre de distribució.
- 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.
- 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:

- 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.
- 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.

- Manipulación de residuos y productos peligrosos.
- Investigación de accidentes:
Búsqueda de las causas.

4. Módulo profesional: Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones.
Código: 1175.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina parámetros de funcionamiento de circuitos eléctricos de corriente continua, corriente alterna y corriente alterna trifásica a partir de especificaciones técnicas, realizando lecturas con equipos de medida y cálculo de magnitudes eléctricas.

Criterios de evaluación:

- Se han efectuado cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua, verificando los resultados.
- Se han reconocido, frente a una señal de entrada alterna sinusoidal, las respuestas obtenidas en circuitos con elementos resistivos, inductivos y capacitivos.
- Se han identificado las relaciones entre magnitudes eléctricas en corriente alterna en circuitos constituidos por resistencias, bobinas y condensadores, modificando el factor de potencia.
- Se han realizado medidas de tensión, intensidad y potencia en corrientes continua y alterna, observando las normas de seguridad de los equipos y de las personas.
- Se han analizado los sistemas de generación y distribución trifásica, identificando las diferentes formas de conexión de generadores y receptores.

f) Se han realizado las medidas de tensión, intensidad, potencia y energía según el tipo de sistema trifásico y el tipo de carga equilibrada o desequilibrada.

g) Se han realizado los cálculos de mejora del factor de potencia en los sistemas trifásicos.

2. Realiza el acoplamiento y distribución de carga según las demandas de fuerza y alumbrado, controlando los parámetros de funcionamiento de los generadores eléctricos en el cuadro de distribución de energía.

Criterios de evaluación:

- Se ha verificado el funcionamiento de los generadores eléctricos, controlando sus parámetros desde el cuadro de distribución de energía.
- Se ha comprobado el funcionamiento de los instrumentos de medida y las lámparas de señalización del cuadro de distribución.
- Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de protección de los generadores frente a sobrecargas y potencia inversa, comprobando la activación de las alarmas.
- Se han acoplado dos o más generadores en función de la demanda, controlando los parámetros de funcionamiento y equilibrando la carga.

e) Se han desacoplado los generadores y conectado la toma de corriente exterior, comprobando los parámetros de funcionamiento y la correcta sucesión de fases.

f) Se ha verificado el funcionamiento en automático del acoplamiento, reparto de carga y desacoplamiento de generadores, en función de la demanda de fuerza y alumbrado.

3. Efectúa operaciones de mantenimiento de la maquinaria eléctrica, identificando averías y disfunciones, aplicando las técnicas para conseguir un rendimiento óptimo y analizando la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- Se han efectuado mediciones, siguiendo procedimientos establecidos, para verificar que los valores de los aislamientos de generadores, equipos y líneas se ajustan a los parámetros establecidos.
- Se ha verificado que los consumos y las temperaturas de generadores y máquinas eléctricas rotativas no exceden los valores especificados.

c) Se han realizado las operaciones de engrase, limpieza y alineación de las máquinas giratorias, verificando los valores de temperatura y vibración.

d) Se ha verificado el funcionamiento de los transformadores monofásicos y trifásicos según parámetros de funcionamiento establecidos en las especificaciones técnicas.



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 pulsadors, 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) Se han identificado averías, relacionándolas con la causa, utilizando los aparatos de medida especificados.

f) Se han reparado o sustituido los elementos averiados, utilizando las herramientas con seguridad y verificando la restitución del funcionamiento.

4. Efectúa operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo del cuadro principal de distribución, efectuando las mediciones e intervenciones según documentación técnica.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los elementos del cuadro principal del buque, interpretando la simbología en los esquemas de distribución de la documentación técnica y diferenciado la red principal de la red de alumbrado con sus diferentes niveles de tensión (barras 380/220 V o barras 660/220 V).

b) Se han comprobado los elementos de protección de los generadores, del cuadro principal y de los diferentes consumidores, verificando que el disparo selectivo actúa según lo establecido.

c) Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de distribución de corriente eléctrica aplicados a instalaciones del buque (planta de frío y servotimón, entre otros), interpretando los esquemas asociados.

d) Se ha comprobado el funcionamiento del arranque y el acople automático del grupo de emergencia de acuerdo con la normativa.

e) Se han identificado las averías a partir del plano eléctrico y de las medidas efectuadas, relacionándolas con la causa más frecuente.

f) Se ha realizado la sustitución de los elementos averiados, comprobando su operatividad.

5. Efectúa el montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión (circuitos de alumbrado y circuitos de arranque de motores), elaborando esquemas y aplicando las técnicas requeridas según normativa de baja tensión.

Criterios de evaluación:

a) Se ha diseñado el esquema eléctrico de la instalación que se debe montar, utilizando la simbología normalizada.

b) Se ha efectuado el dimensionado de los elementos de un circuito para el encendido de luces desde diferentes puntos.

c) Se ha efectuado el dimensionado del cableado y los componentes de los circuitos para diferentes instalaciones de arranque (directo, inversor de giro, estrella/triángulo y secuencial), según la potencia consumida.

d) Se han seleccionado los componentes (conductores, contactores, protecciones y pulsadores, entre otros) de la instalación, interpretando sus especificaciones técnicas.

e) Se ha efectuado el montaje y el conexionado de las instalaciones de alumbrado y arranque de motores de acuerdo con el esquema de montaje y el procedimiento establecido.

f) Se ha comprobado el funcionamiento del montaje realizado, verificando las mediciones y efectuando las modificaciones requeridas en caso de disfunción.

g) Se han seleccionado y manejado las herramientas con precisión y destreza.

6. Realiza el mantenimiento y la instalación de servicios y circuitos de corriente continua, interpretando esquemas y efectuando las operaciones programadas o requeridas para mantener su operatividad.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas de generación y acumulación de energía eléctrica y de los motores de corriente continua del buque y de las embarcaciones auxiliares según el plan establecido.

b) Se ha aplicado la secuencia de intervención para localizar la causa o causas de la avería o disfunción en los equipos de baterías, sistemas de carga y motores de corriente continua del buque y de las embarcaciones auxiliares, contrastando los valores medidos e interpretando la documentación técnica.

c) Se ha verificado el funcionamiento de los cargadores de baterías y generadores de carga de baterías del buque y de las embarcaciones auxiliares, manejando con precisión los aparatos de medida.

d) Se han efectuado las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas de distribución y alimentación de los equipos eléctricos-electrónicos, gobierno, alumbrado y señalización de corriente continua, utilizando los instrumentos y la documentación técnica.



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 perillosos.

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.

e) Se ha comprobado la disposición de los circuitos para la conexión automática del alumbrado de emergencia, efectuando, en caso necesario, las acciones correctoras.

f) Se ha verificado el funcionamiento de las alarmas generales, alarmas del motor principal y alarmas de motores auxiliares cuando se producen variaciones de los parámetros que controlan.

g) Se han comprobado los parámetros de funcionamiento de los elementos eléctricos constituyentes del motor de arranque del buque y de las embarcaciones auxiliares, identificando las causas de posibles disfunciones o averías.

h) Se ha aplicado la normativa de gestión de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas de distribución, generación y acumulación de energía eléctrica del buque y de las embarcaciones auxiliares.

7. Localiza y repara por sustitución averías en reguladores de generadores y reguladores de carga de baterías, aplicando los protocolos de intervención establecidos y analizando los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado la operatividad de los elementos que constituyen un cargador de baterías y un generador, según su función dentro del equipo.

b) Se han localizado y sustituido elementos defectuosos del sistema de carga de baterías de acuerdo con los procedimientos de intervención establecidos en la documentación técnica, utilizando las herramientas y los aparatos de medida con precisión.

c) Se ha comprobado la operatividad de los elementos que constituyen los reguladores de tensión de los alternadores, según tipo (con o sin escobillas).

d) Se han localizado y sustituido los elementos averiados del alternador de acuerdo con los protocolos establecidos en la documentación técnica.

e) Se ha comprobado la operatividad de los elementos que constituyen los grupos convertidores de corriente alterna en alterna variable, según su función.

f) Se han localizado y sustituido elementos averiados de los grupos convertidores siguiendo los protocolos de intervención establecidos en la documentación técnica.

8. Previene riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos, interpretando y cumpliendo las normas establecidas.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos laborales de la actividad, relacionando las condiciones de operación con la normativa de aplicación.

b) Se ha comprobado que las conexiones de tierra en cuadros y máquinas eléctricas cumplen las normas de seguridad.

c) Se ha verificado la desconexión del equipo antes de realizar una reparación o sustitución, previendo cualquier posible realimentación y comprobando la ausencia de tensión.

d) Se ha comprobado que los elementos de protección cumplen la normativa antes de efectuar la conexión a tensión.

e) Se han utilizado los procedimientos de trabajo y medios de protección individual para prevenir accidentes durante las operaciones.

f) Se han llevado a cabo las actuaciones de preparación previa, limpieza y orden, posteriores a la ejecución de operaciones de mantenimiento en la zona de trabajo, valorando el mantenimiento de las instalaciones y equipos como factor de prevención de riesgos.

g) Se han tomado las precauciones para el almacenamiento, manejo y mantenimiento de los grupos de baterías, de acuerdo con la normativa.

h) Se ha respetado el sistema de recogida y eliminación selectiva de residuos, así como los procedimientos de almacenamiento y manipulación de productos peligrosos.

B. Contenidos:

a) Determinación de los parámetros de funcionamiento en corriente continua (c.c.), corriente alterna (c.a.) y corriente alterna trifásica:

– Conductores y aislantes. Influencia de la temperatura. Superconductores.

– Circuitos eléctricos en corriente continua.

Resistencias en serie y paralelo.

Efecto Joule. Potencia y energía.

Pérdida de potencia en los conductores.

Caída de tensión en los conductores.



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.
Cambra apagaespurnes.
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.

Bobinas y condensadores en corriente continua.
– Circuitos eléctricos en corriente alterna:
Ventajas de la corriente alterna.
Valores característicos de la corriente alterna.
Resistencias, bobinas y condensadores en corriente alterna.
Reactancia inductiva y capacitiva.
Impedancia.
Circuitos resonantes.
Resonancia en serie y resonancia en paralelo
Factor de potencia.
Mejora del factor de potencia.
Potencia aparente, activa y reactiva.
Medidas de tensión, intensidad y potencia en corriente alterna monofásica.

– Circuitos eléctricos trifásicos:
Ventajas del uso de los sistemas trifásicos
Conexión de los generadores trifásicos.
Conexión de receptores trifásicos: estrella, triángulo.
Sistemas trifásicos con neutro y sin neutro.
Sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados.
Mejora del factor de potencia en las instalaciones trifásicas.
Medidas de tensión, intensidad y potencia en los sistemas trifásicos.
Medida de la potencia aparente, activa y reactiva en los sistemas trifásicos.

b) Control de los generadores eléctricos:
– Circuitos magnéticos de las máquinas eléctricas:
Permeabilidad e histéresis magnética.
Corrientes parásitas o de Foucault.
Interacción entre una corriente eléctrica y un campo magnético.
Generador eléctrico elemental, alternador.
– Alternador trifásico:
Circuito magnético y circuito eléctrico.
Constitución del estator y rotor del alternador.
Alternador con excitatriz electrodinámica
Alternador con escobillas y excitatriz incorporada al alternador.
Alternador con excitatriz electrodinámica
Alternadores sin escobillas.
– Sistemas de medida eléctrica:
Instrumentos analógicos y digitales.
Posición de trabajo de los aparatos de medida.
Sistemas de medida: bobina móvil, hierro móvil, electrodinámico, de inducción y láminas vibrantes.
Ampliación del alcance en la medida de intensidad en corriente alterna con transformadores de intensidad.
Ampliación del alcance en la medida de intensidad en corriente continua con resistencias Shunt.
Ampliación del alcance en la medida de tensión.
Medidas de potencia.
– Sistemas de protección de alternadores:
Interruptor automático.
Protección magnética para cortocircuitos.
Protección térmica de sobrecargas.
Cámara apagachispas.
Bobina de mínima tensión.
Bobina de máxima tensión.
Poder de corte del interruptor.
Relé de sobrecarga. Servicios no esenciales.
– Control de acoplamiento de alternadores:
Sistema manual y automático.
Sincronoscopio y lámparas indicadoras de sincronismo.
Relé de sincronismo.
Sistemas para la regulación de velocidad (frecuencia) de los alternadores.
Sistemas para la regulación de tensión de los alternadores con escobillas.
Sistemas para la regulación de tensión de los alternadores sin escobillas.
Equilibrado de las cargas, regulación de carga variando la velocidad.
Funcionamiento del alternador como motor síncrono, relé de potencia 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 estrella/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'espina 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 tèc-

niques de mesurament.

Mesura de resistència i continuïtat. Mesures de tensió.
Mesures d'intensitat.
– Localització i reparació d'averies 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.

– Control de la desconexió de alternadores y conexión de la toma de corriente exterior:

Reducción de la carga del alternador y desconexión.
Protecciones a la conexión de la toma de corriente exterior
Exclusión de alternadores y toma de corriente exterior.
Relé de sucesión de fases.

c) Mantenimiento de generadores y receptores eléctricos:

– Medición de aislamiento eléctrico:
Aparatos de medida de aislamiento (Meger).
Aislamiento entre fases y fase y masa.
Lámparas de bajo aislamiento.
Detección de fugas.
Medidas de aislamiento en cuadro.
Alarma de fuga de aislamiento.
Relé diferencial de fuga de corriente.

– Medición de intensidad de corriente y temperatura en generadores

y motores:

Pinzas amperimétricas.
Consumo en el arranque
Medida de la temperatura de devanados.
Funcionamiento de los ventiladores.
Sensores de temperatura en alternadores y motores especiales.
– Características de funcionamiento de los motores de corriente

continua y de corriente alterna:

Principio de funcionamiento del motor de corriente alterna.
Arranque del motor de c.c.
Principio de funcionamiento del motor de corriente alterna.
Motores trifásicos.
Motor de jaula de ardilla.
Curvas de par/velocidad y de intensidad/velocidad.
Sistemas de arranque del motor de corriente alterna.
Arranque directo.
Curvas par/velocidad e intensidad/velocidad.
Inversión de giro.
Necesidad del arranque estrella/triángulo.
Curvas par/velocidad e intensidad/velocidad.
Motor de rotor bobinado y anillos rozantes.
Motor de dos velocidades.
Imposibilidad de arranque del motor monofásico de jaula de ardilla.
Motor de fase partida con devanado auxiliar.
Motor de fase partida con condensador
Motor de espina en cortocircuito.
Motor universal. Motor trifásico como monofásico.
– Transformadores monofásicos y trifásicos:
Principio de funcionamiento del transformador
Características del núcleo del transformador.
Relación de transformación.
Funcionamiento del transformador en vacío.
Funcionamiento del transformador en carga.
Transformador en cortocircuito.
Pérdidas en el transformador.
Características del transformador trifásico.
Conexión del transformador.
– Funcionamiento de los rodamientos y acoplamiento:
Medición de vibraciones.
Medición de la temperatura de los rodamientos.
Engrase de rodamientos.
Acoplamiento flexible.
– Utilización de herramientas, aparatos de medida y aplicación de

técnicas de medición:

Medida de resistencia y continuidad. Medidas de tensión.
Medidas de intensidad.
– Localización y reparación de averías en maquinaria eléctrica:
Secuencias de montaje y desmontaje.
Sustitución de rodamientos. Verificación de funcionamiento.

d) Operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo del cuadro principal de distribución:

– Documentación y simbología del cuadro principal:
Balance energético. Potencia consumida.
Factor de simultaneidad. Potencia generada.
Interpretación de la documentación y esquema eléctrico del cuadro 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 conrainscendis.
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.
Solenoides 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 servotímó:
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'avaries 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.

Características de los interruptores automáticos.
Bobina de mínima tensión.
Bobina de máxima tensión.
Interruptores automáticos de potencia.
Desconexión de los servicios no esenciales.
Alarmas y diferentes escalones.
Elementos ligados al sistema de conrainscendis.
Desconexión de los equipos de combustibles y comburentes.
– Arranque del grupo de emergencia:
Relé de fallo de tensión.
Arranque y acoplamiento del grupo de emergencia.
Cuadro de emergencia.
Elementos conectados al cuadro de emergencia.
Sistema de arranque manual.
– Barras de 380/220 V y barras 660/220 V:
Indicadores de aislamiento de barras 380 V o 660 V y barras de 220 V.
Equilibrado del consumo de fases.
Medida del factor de potencia.
– Interpretación del esquema eléctrico para la puesta en marcha del equipo frigorífico:
Tipos de arranque de los compresores de frío.
Presostatos.
Termostatos.
Indicaciones y protecciones.
Solenoides de descompresión para el arranque.
Sistema de desescarche.
– Interpretación del esquema eléctrico para la puesta en marcha del equipo eléctrico del servotímón:
Arranque local o remoto (puente).
Relé de fallo fase.
Relé de fallo de tensión.
Solenoides o electroválvulas.
Fines de carrera.
Sensores de nivel.
Indicadores y alarmas.
– Localización y reparación de averías en el cuadro principal:
Secuencias de montaje y desmontaje.
Verificación de funcionamiento.
e) Montaje de instalaciones eléctricas elementales de baja tensión:
– Diseño de los esquemas eléctricos:
Esquema multifilar y unifilar.
Esquema de fuerza o principal y esquema de mando o maniobra.
Tensiones de fuerza y tensiones de mando.
– Montaje de sistemas de arranque aplicando normativa de baja tensión para la elección del cableado según la intensidad prevista, el número de conductores de la línea y la temperatura ambiente:
Tablas.
Tipos de cable. Sistemas de conducción.
Influencia de la caída de tensión.
– Utilización y elección de la herramienta:
Destornilladores.
Tijeras.
Pelacables.
– Tipos de lámparas de iluminación:
Lámparas incandescentes.
Lámparas fluorescentes.
Reactancias y cebadores.
Condensadores para mejorar el factor de potencia.
– Elementos de maniobra, indicación, protección y control de arranque de los motores de corriente alterna:
Simbología.
Interruptores unipolares y bipolares.
Conmutadores simples o de cruce.
Seccionadores.
Pulsadores. Selectores. Pulsadores de emergencia.
Lámparas indicadoras.
Fusibles. Tipos de fusibles.
Interruptores automáticos de protección con bobina de mínima y con bobina de máxima. Interruptor diferencial.
Conmutadores de arranque de motores.



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 desconnexió.
Relés de funció.
Finals de carrera.
Detectors de proximitat inductius i capacitius. Detectores fotoelèctrics.

Transformadors de maniobra.
– Mesures de tensió, intensitat i continuïtat.
Utilització del polímetre.
Pincas 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.
Detectores 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 pincas efecte Hall.
– Sistema de llums d'emergència:

Contactores. Contactos auxiliares. Realimentación.
Protección de motores.
Relé térmico de sobrecarga.
Relé de maniobra.
Detectores de temperatura de devanados.
Temporizadores a la conexión y desconexión.
Relés de función.
Finales de carrera.
Detectores de proximidad inductivos y capacitivos. Detectores fotoeléctricos.

Transformadores de maniobra
– Medidas de tensión, intensidad y continuidad:
Utilización del polímetro.
Pinzas amperimétricas.
f) Mantenimiento de instalaciones de corriente continua:
– Efecto químico de la corriente eléctrica. Baterías:
Temporizadores a la conexión y desconexión.
Relés de función.
Finales de carrera.
Detectores de proximidad inductivos y capacitivos.
Detectores fotoeléctricos.
Transformadores de maniobra.
Características de los acumuladores de plomo. Constitución y capacidad de los acumuladores.

Tensión y corriente de carga.
Tensión y corriente de descarga.
Resistencia interna.
Autodescarga.
Conexión de baterías.
– Alimentación de corriente continua a los aparatos de puente:
Cuadro de corriente continua. Protecciones.
Transformador reductor de tensión trifásico.
Rectificador trifásico.
Ondulación de la corriente.
– Características de los cargadores de baterías:
Intensidad de carga de baterías.
Control de carga de baterías.
Desconexión de la carga.
– Características de los generadores de carga de baterías:
Devanados trifásicos del estator.
Rotor.
Bobinado del rotor.
Anillos rozantes y escobillas.
Regulador.
Control de la carga de baterías. Variación de la corriente de excitación con la velocidad de giro.

– Montaje y desmontaje del generador de carga de baterías:
Desmontaje y montaje de las escobillas.
Desmontaje y montaje del rotor.
Desmontaje y montaje del estator y la placa de diodos.
Desmontaje y montaje de la polea.
Tensión de la correa de arrastre.
– Motor de arranque eléctrico:
Características del estator. Número de polos.
Características del rotor. Colector de Delgas.
Bobina de conexión del motor de arranque.
Sistemas de engranaje.
– Montaje y desmontaje del motor de arranque eléctrico:
Desmontaje y montaje del relé de conexión.
Desmontaje y montaje de portaescobillas y carcasa.
Desmontaje y montaje de inducido.
– Mantenimiento de baterías:
Comprobación del estado de las baterías.
Densímetros.
Medidores de cortocircuito.
Colocación de las baterías sujetas en un lugar seco y ventilado.
Mantenimiento de los terminales de conexión limpios y apretados.
Mantenimiento del nivel de electrolito.
Evitar la descarga completa de las baterías
Pautas de trabajo durante las operaciones de mantenimiento.
Comprobación con las pincas efecto «Hall».
– Sistema de luces de emergencia:



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 PNPN.
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 Igbt.
Característiques dels transistors bipolars i dels transistors d'efecte de camp.
– Localització i reparació d'averies 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.
Prevenció de qualsevol realimentació possible.
Verificació de l'absència de tensió.
Posada a terra i en curtcircuit.
Protecció davant d'elements pròxims i senyalització.

Relé de fallo de tensión.
Cuadro de luces de emergencia.
Alimentación de emergencia de las luces de navegación.
Alimentación de emergencia del servotimón.
– Sistemas de alarma:
Sistemas de alarmas a relés desexcitados.
Sistemas de alarma a relés excitados.
Utilización de autómatas programables.
Relés de maniobra.
Sensores de presión, presión diferencial.
Sensores de temperatura, NTC, PTC y termopares.
Sensores de nivel.
Temporizadores a la conexión y a la desconexión.
Luces indicadoras (diodos led) y prueba de lámparas.
g) Localización y reparación por sustitución de sistemas electrónicos de regulación:
– Características de los rectificadores monofásicos y trifásicos:
Cristal P.
Cristal N.
Diodo de unión.
Diodos rectificadores.
Puente rectificador.
Filtrado.
– Reguladores de tensión de alternadores para carga de baterías:
Diodos Zener.
Transistores bipolares. NPN y PNP.
Resistencias fijas y variables.
Divisores de tensión.
Ajuste y comprobación del regulador según documentación técnica.
– Reguladores de tensión para alternadores con escobillas:
Puente rectificador controlado.
Doble unión PNPN
Tiristores.
Elementos de control de tiristores.
Relé de cebado.
Ajuste de la tensión y de la velocidad de respuesta según documentación técnica.
– Reguladores de tensión para alternadores sin escobillas:
Doble alternador: inducido fijo y móvil e inductor fijo y móvil.
Puente rectificador giratorio.
Comprobación de los diodos.
Tarjeta de regulación de tensión.
Ajuste de la tensión y de la velocidad de respuesta según documentación técnica.
Elementos de protección.
Sistema de cebado.
Sobreexcitación, transformadores de *compoundaje*.
– Características de los convertidores de frecuencia:
Transistores de efecto de campo Igbt.
Características de los transistores bipolares y de los transistores de efecto de campo.
– Localización y reparación de averías en reguladores electrónicos:
Secuencias de montaje y desmontaje.
Verificación de funcionamiento.
h) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos:
– Normativa de riesgos laborales.
– Las instalaciones cumplirán la reglamentación en cuanto a conservación y seguridad:
Puesta a tierra de todas las masas de los equipos e instalaciones eléctricas del buque.
Instalación de los dispositivos de protección.
Señalización de riesgos.
Riesgo de explosión e incendio.
Condiciones de humedad.
– Proceso de suspensión de la tensión:
Desconexión.
Prevención de cualquier posible realimentación.
Verificación de la ausencia de tensión.
Puesta a tierra y en cortocircuito.
Protección frente a elementos próximos y señalización.



– 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 auxiliis.

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, atenen especificacions tècniques i plànols.

g) S'ha efectuat la comprovació i l'ajust de la vàlvula de seguretat contra sobrepressions 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.

– Riesgo de cortocircuito en arco eléctrico con tensiones inferiores a 50 voltios:

Quemaduras.

Explosión e incendio.

– Trabajo con tensiones superiores a la de seguridad:

Formación sobre los riesgos eléctricos.

Choque eléctrico por arco eléctrico o contacto directo o indirecto.

Aplicación de primeros auxilios.

Locales con riesgo de explosión o incendio.

– Normativa sobre materiales y equipos:

Aislamiento de herramientas.

Aislamiento de los zapatos de seguridad.

Guantes.

Equipos aislantes.

– Orden, cuidado y limpieza de las instalaciones, herramientas y equipos:

Normativa de riesgos medioambientales:

Manipulación de residuos y productos peligrosos.

Almacenamiento y manipulación.

Sistema de recogida y eliminación.

5. Módulo profesional: Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo.

Código: 1620.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza operaciones de montaje de frío y climatización utilizados en embarcaciones, seleccionando los medios necesarios y asociando los elementos con la función en el sistema.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características de la maquinaria que hay que utilizar en la instalación, utilizando la documentación técnica.

b) Se ha previsto la disposición de los distintos elementos los sistemas de climatización de la embarcación, analizando la documentación técnica y teniendo en cuenta criterios de seguridad.

c) Se han elaborado esquemas de conexionado de tuberías, atendiendo al tipo de fluido y a los procedimientos establecidos.

d) Se ubican los componentes de la instalación y se interconexian entre sí.

e) Se ha preparado la maquinaria para el arranque, efectuando las operaciones de vacío y estanqueidad, comprobando los parámetros establecidos.

f) Se han determinado los valores de los parámetros (intensidad-voltaje) en los circuitos eléctricos que interviene en el funcionamiento de los equipos, atendiendo a especificaciones técnicas y planos.

g) Se ha efectuado la comprobación y el ajuste de la válvula de seguridad contra sobrepresiones y los elementos de regulación y control, valorando planos y especificaciones técnicas.

h) Se ha efectuado la operación de carga de refrigerante en la instalación frigorífica o sistema de climatización, comprobando los niveles de caudal en el sistema de alta presión.

2. Efectúa la puesta en marcha, control de funcionamiento y parada de sistemas de frío y de climatización usados en embarcaciones de recreo, identificando las variables de funcionamiento y evaluando su influencia en el rendimiento de la instalación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado la puesta en marcha del sistema climatización, verificando las características y los niveles de refrigerante y aceite siguiendo la secuencia establecida en la documentación técnica.

b) Se ha verificado que los elementos de control de temperatura (termostato) y de presión (presostato) funcionan dentro de los parámetros establecidos.

c) Se ha comprobado que los elementos accesorios (separador de aceite, visor, filtros, acumulador de presión y otros) funcionan dentro de los parámetros establecidos.

d) Se ha efectuado la parada temporal de la instalación siguiendo el procedimiento establecido, previo control del nivel de refrigerante del condensador.

e) Se ha determinado el procedimiento para una parada de larga duración de la instalación, valorando 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, gebres 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'avaria 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 avariats, 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'avaria, 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 establerts.

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 establerts.

f) S'han efectuat les operacions de càrrega de refrigerant i oli i s'han utilitzat les ferramentes específiques i seguit els protocols establerts.

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.

f) Se ha comprobado que la vàlvula de cuatro vías (frío-calor) en los sistemas de climatización funciona siguiendo el protocolo establecido de inversión de ciclo.

g) Se han tenido en cuenta las repercusiones medioambientales de los gases fluorados de efecto invernadero.

h) Se ha determinado un procedimiento para el control y supervisión de la puesta en marcha y funcionamiento de del sistema de climatización en una embarcación deportiva y de recreo.

3. Localiza y repara fallos y averías de los equipos y elementos que componen un sistema de frío y climatización usados en embarcaciones, valorando parámetros de funcionamiento y su influencia en el funcionamiento, aplicando procedimientos según especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido el proceso para la realización del mantenimiento correctivo en sus diferentes elementos y aparatos, verificando su correcto funcionamiento.

b) Se ha localizado el fallo en el sistema, utilizando documentación técnica, siguiendo la secuencia de localización y los medios de alarma o medición según el protocolo establecido.

c) Se ha localizado el fallo o avería según la zona de trabajo (alta o baja presión y elementos accesorios), mediante comprobaciones sensoriales (alarmas, escarchas y nubes de gas, entre otros) o de aparatos de medición (manómetros, termómetros y detector de fuga de gases, entre otros).

d) Se ha efectuado el aislamiento y la separación de la máquina o lugar de avería de la instalación, operando las válvulas según la zona de trabajo.

e) Se ha realizado el desmontaje y montaje del aparato o elemento afectado, según la secuencia establecida y utilizando los útiles y herramientas con precisión y seguridad.

f) Se ha realizado la reparación o sustitución del elemento averiado, valorando el tiempo de parada y cumpliendo con las normas de seguridad.

g) Se ha realizado el arranque del sistema, verificando los parámetros de funcionamiento de los aparatos o elementos reparados o sustituidos.

h) Se ha cumplimentado la ficha de seguimiento de avería, según el elemento o la máquina, detallando la causa, el remedio aplicado y el tiempo empleado.

4. Realiza el mantenimiento preventivo del sistema de frío y climatización usado en embarcaciones de recreo, valorando la normativa de seguridad y medio ambiente y siguiendo los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha programado el mantenimiento preventivo de elementos y aparatos que constituyen la instalación, teniendo en cuenta la documentación técnica y los tiempos de reparación necesarios.

b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento asociadas a las inspecciones del sistema de climatización conforme a la documentación suministrada por el fabricante.

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento asociadas a las inspecciones anuales del sistema de climatización, valorando su aplicación en las diferentes áreas de trabajo.

d) Se han realizado controles de rutina de la humedad en el circuito (interior), con objeto de evitar disfunciones en los procesos de transmisión de calor.

e) Se ha efectuado el vacío y comprobado la estanquidad del circuito de refrigeración, utilizando las técnicas y los aparatos de medida establecidos.

f) Se han efectuado operaciones de carga de refrigerante y aceite, utilizando herramientas específicas y siguiendo los protocolos establecidos.

5. Aplica especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento de los elementos y equipos de las instalaciones de frío y climatización, relacionando la actividad con las precauciones a observar.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos laborales de la actividad, relacionando las condiciones de la operación con la normativa de aplicación.

b) Se han llevado a cabo las actuaciones de preparación prèvia, limpieza y orden posteriores a la ejecución de operaciones de mantenimiento en la zona de trabajo, valorando el mantenimiento de las instalaciones y los equipos como factor de prevención de riesgos.



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 prevenir 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:

Coefficient 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'avaria: 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.

c) Se han reconocido las medidas que se deben seguir para el manejo, el almacenamiento y la estiba de los refrigerantes y aceites, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la normativa.

d) Se han reconocido los procedimientos de trabajo seguros, relacionando riesgos laborales con la normativa de aplicación.

e) Se ha definido el procedimiento de trabajo que hay que seguir para mantener instalaciones de climatización a bordo de embarcaciones deportivas y de recreo, teniendo en cuenta las normativas de seguridad y riesgos laborales.

f) Se han identificado los equipos de protección individual para prevenir accidentes durante las operaciones de mantenimiento.

g) Se ha respetado el sistema de recogida selectiva y eliminación de residuos.

B. Contenidos:

a) Montaje de equipos en instalaciones de frío y climatización:

- Normas europeas sobre gases fluorados de efecto invernadero.
- Interpretación de la documentación técnica. Planos. Normativa.
- Compresores de frío. Funcionamiento.

- Condensadores:

- Evaporadores:

Coefficiente de transmisión de calor.

Descarchado del evaporador.

- Elementos de control de presión y temperatura.

- Elementos de regulación.

- Elementos de seguridad contra sobrepresión: válvula de seguridad.

- Elementos accesorios para obtener mejor rendimiento:

Separadores de aceite.

Filtro secador.

Visor de líquido y gas.

- Bombas de calor: tipos y características:

b) Puesta en marcha, control y parada de sistemas de frío y climatización:

- Comprobación de la operatividad del compresor.

- Comprobación en el sistema de climatización de la funcionalidad de la válvula de cuatro vías (bomba de calor).

- Comprobación y calibración de los presostatos de control y regulación.

- Comprobación de los elementos de seguridad contra las sobrepresiones: válvula de seguridad.

- Manipulación de gases fluorados de efecto invernadero.

- Precauciones con equipos que utilicen gases fluorados de efecto invernadero.

c) Localización y reparación de fallos y averías de los equipos y elementos de la instalación de sistemas auxiliares de frío y climatización:

- Interpretación de parámetros de funcionamiento y su relación con la documentación técnica.

- Protocolos a seguir en la localización de fallos y averías.

- Grado de calor en el evaporador y temperatura de los espacios.

- Síntomas de averías. Ruidos.

- Montaje de condensadores y evaporadores.

- Montaje y desmontaje de válvulas de regulación.

- Tratamiento de los gases fluorados de efecto invernadero. Recuperación. Detección y reparación de fugas.

- Elaboración del informe con ficha técnica de la avería: causas y remedios.

- Procedimientos de desmontaje, reparación y montaje de los equipos, atendiendo a la documentación técnica y utilización de aparatos de medida y calibración.

- Procedimientos de calibración y controles de tolerancia.

d) Mantenimiento preventivo del sistema básico de frío y climatización:

- Programación del mantenimiento.

- Inspección anual. Características

- Operaciones de mantenimiento. Comprobaciones

- Elaboración de libros de registro.

- Control y almacenaje de útiles y herramientas.

e) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento:

- Normativa de aplicación de riesgos laborales durante las operaciones de reparación y mantenimiento.



- 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 intervien 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'utilatge i maquinària utilitzats en la fabricació d'elementals i/o conjunts i s'ha descrit la funció que té en el treball que s'ha de realitzar i la peça que s'obindrà.

e) S'han identificat els estris que s'han emprat en l'emmotament 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.

- Medidas de aplicación de seguridad en el traslado de refrigerante y aceite.

- Normativa aplicada a transportes frigoríficos.

- Normas para la protección individual y colectiva.

- Medidas de seguridad en zonas de trabajo en embarcaciones deportivas y de recreo.

- Elaboración de informes de accidentes.

6. *Módulo profesional: Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo.*
Código: 1621.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza, con ayuda de la documentación técnica asociada, las materias primas que intervienen en la fabricación de elementos de materiales compuestos.

Criterios de evaluación:

a) Se han Identificado los diferentes materiales compuestos (composites), describiendo sus características..

b) Se han identificado los diferentes tipos de resinas, diferenciándolas por su composición, características técnicas y mecánicas: poliéster, viniléster y epoxi.

c) Se han Identificado las fibras que se utilizan en el taller de materiales compuestos (tejidos y MAT) diferenciándolos por su estructura y composición en los diversos formatos comerciales.

d) Se han identificado los materiales sintéticos de celda cerrada y celda abierta que se utilizan como núcleos para hacer sándwich y refuerzos estructurales, indicando las aplicaciones más idóneas para cada uno de ellos.

e) Se han identificado las señales de peligro asignadas a los distintos materiales empleados en la producción y relacionarlas con las medidas oportunas de prevención y protección durante su manejo.

f) Se han descrito las precauciones a observar en los procesos de almacenaje, manipulación y transporte de materiales a la producción.

g) Se han descrito las medidas de prevención de riesgos laborales y de gestión de residuos establecidas para conseguir el mínimo impacto ambiental.

h) Se han identificado y caracterizado en la documentación técnica las distintas materias primas.

i) Se han interpretado órdenes e instrucciones de acopio, manipulación y traslado de materiales empleados para la fabricación de elementos contenidos en planos de fabricación, órdenes de trabajo, entre otras.

j) Se han tenido en cuenta las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales.

2. Prepara útiles requeridos por la aplicación de las técnicas de trabajo en materiales compuestos de las embarcaciones, utilizando documentación técnica asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los diferentes espacios del taller de materiales compuestos, describiendo su uso.

b) Se ha explicado cómo se aplican las resinas, atendiendo a las características técnicas consultadas en las fichas de los productos, teniendo en cuenta la temperatura y el substrato en el momento de realizar los trabajos.

c) Se han identificado los componentes de instalaciones de extracción de aire y los tipos de filtros, explicándose su función, el mantenimiento y las condiciones que han de cumplir con ayuda de la documentación técnica asociada.

d) Se han identificado los distintos tipos de utillaje y maquinaria utilizados en la fabricación de elementales y/o conjuntos describiendo la función que tiene en el trabajo a realizar y la pieza a obtener.

e) Se han identificado los útiles empleados en el moldeado manual de elementos de material compuesto, describiendo las funciones, los tipos y componentes en relación con el proceso de producción.

f) Se ha preparado una zona de trabajo acopiando los materiales, herramientas y medios de transporte necesarios.

g) Se ha limpiado la zona de trabajo y las herramientas utilizadas según las indicaciones específicas, así como mantener el orden del lugar de trabajo, el taller y los almacenes de materiales y herramientas.



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 desmoldadors 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.

ñ) 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:

– Identificant l'avaria i delimitant l'abast.

– Planificant 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'escatrat amb mitjans manuals.

– S'ha netejat i secat la zona sanejada.

– S'ha verificat que la superfície sanejada queda lliure de discontinuïtats.

h) Se ha comprobado y asegurado que los materiales cumplen todos los requerimientos para su utilización y han sido preparados y cumplen con las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

i) Se ha aplicado la gestión en la separación de residuos minimizando el impacto medioambiental.

3. Aplica las técnicas específicas para elaborar estructuras laminadas en materiales compuestos, para la obtención de preformas en elementos de embarcacions.

a) Se ha identificado y caracterizado el tipo de estructuras laminadas en materiales compuestos; monolíticas y sándwich.

b) Se ha interpretado un esquema de laminado considerando la orientación, densidad y simetría de las fibras, y observando la documentación del proceso y las normas de fabricación asociadas.

c) Se ha relacionado cómo actúan los esfuerzos de las piezas que componen la estructura de una embarcación con su proceso de ensamblado: casco, cubierta, mamparos, omegas, tanques.

d) Se han relacionado las características de los diversos tipos de moldes (molde matriz de una o varias piezas, molde perdido, entre otros) con el proceso a seguir, indicando las ventajas y las aplicaciones de cada uno de ellos.

e) Se ha caracterizado la relación entre modelo y molde, y las condiciones que se han de cumplir para la óptima fabricación de piezas.

f) Se han seleccionado y cortado los materiales en la forma deseada con ayuda de útiles o plantillas de acuerdo a los requerimientos especificados.

g) Se han obtenido los elementos por apilado de telas a partir de un proceso definido.

h) Se han seleccionado los útiles y herramientas para realizar el apilado de telas, según las indicaciones de la documentación técnica.

i) Se ha comprobado que los materiales seleccionados cumplen todos los requerimientos para su utilización.

j) Se han apilado las telas según la secuencia descrita en el proceso y planos de fabricación,

k) Se ha asegurado el correcto posicionamiento y las compactaciones requeridas, así como parámetros establecidos.

l) Se han descrito las características y calculado las fases del curado de las diferentes resinas, su duración en función de la temperatura y reacción catalizadora.

m) Se han caracterizado los sistemas de postcurado mediante la temperatura según el tipo de resina empleada e identificado los desmoldadores más utilizados, explicando su modo de aplicación, sus usos y los efectos contaminantes en las superficies.

n) Se ha identificado y descrito el uso de los distintos tipos de diluyentes así como los usados para diluir y/o limpiar superficies y herramientas.

ñ) Se han aplicado las medidas y las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales así como las medioambientales.

4. Prepara las zonas de la embarcación con averías menores, saneando las zonas desaminadas o dañadas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la zona avariada y el alcance de los daños en la superficie.

b) Se ha especificado el proceso de reparación a aplicar en zonas dañadas de las superficies de la embarcación.

c) Se han tomado las precauciones a adoptar para proteger zonas adyacentes de la zona dañada.

d) Se han especificado las condiciones en las que debe quedar un elemento de plástico reforzado con fibra dañado para que recupere su resistencia después de un proceso de laminación, indicando las consecuencias de un saneo defectuoso.

e) Se han ejecutado actividades de reparación de diferentes superficies dañadas por degradación de la superficie sin perforación:

– Identificando la avería y delimitando el alcance.

– Planificando el trabajo a realizar, especificando los materiales, útiles y herramientas.

– Protegiendo las zonas adyacentes y zonas de paso.

– Saneando la zona avariada por medios mecánicos.

– Efectuando el lijado por medios manuales.

– Limpiando y secando la zona saneada.

– Verificando que la superficie saneada queda libre de discontinuidades.



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 intervien 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 clevills 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 sàndwix 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'estrus 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'utilatge 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'obtenir.

– Estrus emprats en l'emmotllament manual d'elements de material compost. Funcions.

– Preparació de la zona de treball:

f) Se han mantenido en buen uso las instalaciones, herramientas y equipos.

g) Se han ejecutado las distintas operaciones cumpliendo especificaciones de seguridad, así como la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

5. Repara desperfectos en la capa de gel-coat en embarcaciones, relacionando la actividad realizada con el resultado esperado.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los procedimientos de reparación de superficies con gel-coat.

b) Se han identificado y descrito las características de los útiles y herramientas empleados en el saneamiento de las capas de gel-coat deterioradas.

c) Se ha relacionado la composición del gel-coat con las variables que intervien en su nivel de acabado.

d) Se han caracterizado las técnicas utilizadas para aplicar el gelcoat en capas sucesivas con las condiciones de acabado con la calidad requerida.

e) Se ha valorado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de este.

f) Se han descrito los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.

g) Se han reparado superficies de fibra que presentan daños en forma de golpes o grietas de diferentes tamaños de una embarcación:

– Limpiando y desengrasando la zona a tratar.

– Saneando las zonas dañadas por medio de lijado.

– Protegiendo las zonas adyacentes y zonas de paso.

– Seleccionando y mezclando tintes hasta alcanzar el color requerido.

– Efectuando mezclas con catalizador y aditivos requeridos.

– Aplicando el gel-coat por capas sucesivas respetando los tiempos de curado.

– Seleccionando los materiales de lijado y pulido requeridos.

– Efectuando los lijados y pulidos hasta alcanzar el nivel de acabado de forma que no presente discontinuidad con las zonas adyacentes.

– Manteniendo en buen estado y uso las instalaciones, herramientas y equipos.

h) Se han realizado las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

B. Contenidos:

a) Caracterización de materias primas utilizadas en la fabricación de elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo:

– Materiales compuestos (composites). Tipos de resinas. Composición,

– Fibras que se utilizan en el taller de materiales compuestos (tejidos y MAT). Estructura y composición en los diversos formatos comerciales.

– Materiales sintéticos de celda cerrada y celda abierta que se utilizan como núcleos para hacer sándwich y refuerzos estructurales.

– Señales de peligro utilizadas en la documentación asociada a los distintos materiales empleados en la producción.

– Precauciones a observar en los procesos de almacenaje, manipulación y transporte de materiales a la producción.

– Información Técnica asociada a las distintas materias primas. Interpretación.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales, Aplicables al manejo de materias primas.

b) Preparación de útiles asociados a las técnicas de trabajo con materiales compuestos de las embarcaciones de recreo:

– Taller de materiales compuestos. Espacios y uso.

– Aplicación de las resinas, Características técnicas de las fichas de los productos. Importancia de la temperatura y el substrato en el momento de realizar los trabajos.

– Instalaciones de extracción de aire.

– Tipos de utillaje y maquinaria utilizada en la fabricación de elementos y/o conjuntos. Identificación. Características. Función que tienen en el trabajo a realizar en relación con la pieza a obtener.

– Útiles empleados en el moldeo manual de elementos de material compuesto. Funciones.

– Preparación de la zona de trabajo.



– 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'estrís 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.

– Estrís 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 obtenir colors per mitjà de mescles a partir de colors bàsics.

– Reparació de superfícies de fibra d'una embarcació que presenta danys en forma de cops 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'obtenir 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.

– Importància de la limpieza de la zona de trabajo. y de las herramientas utilizadas. Aspectos a considerar.

– Gestión en la separación de residuos. Cómo minimizar el impacto medioambiental.

c) Aplicación las técnicas específicas para elaborar estructuras laminadas en materiales compuestos:

– Tipos de estructuras laminadas en materiales compuestos;

– Esquemas de laminado. Esfuerzos que sufren las piezas que componen la estructura de una embarcación

– Características de los diversos tipos de moldes (molde matriz de una o varias piezas, molde perdido, entre otros)

– Relación entre modelo y molde.

– Uso de útiles o plantillas en el corte.

– Apilado de telas a partir de un proceso definido. Materiales. Posicionamiento

– Fases del curado de las diferentes resinas.

– Sistemas de post-curado mediante la temperatura según el tipo de resina

– Distintos tipos de diluyentes. Uso.

– Medidas y especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

d) Preparación de zonas de embarcaciones con averías menores:

– Identificación y delimitación del alcance de los daños en una zona averiada.

– Actuaciones a realizar en el proceso de reparación de zonas dañadas en superficies de la embarcación.

– Procedimiento de reparación de superficies dañadas por degradación de la superficie sin perforación.

– Identificar avería. Consideraciones que se deben observar para delimitar el alcance de la avería

– Saneamiento de zonas averiadas aplicando medios mecánicos. Precauciones a observar.

– Procedimiento de lijado aplicando medios manuales.

– Comprobación de posibles discontinuidades de la superficie saneada.

– Cómo mantener en buen uso las instalaciones, herramientas y equipos.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Importancia de su cumplimiento, durante el proceso.

e) Procedimiento de reparación de desperfectos en la capa de gelcoat en embarcaciones:

– Procedimiento de reparación de superficies con gel-coat. Características, fases de ejecución

– Útiles y herramientas empleados en el saneamiento de las capas de gel-coat deterioradas. Características y uso.

– Técnicas utilizadas para aplicar el gel-coat en capas sucesivas.

– Círculo cromático Distribución de los colores. Utilización.

– Métodos empleados para la obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.

– Reparación de superficies de fibra de una embarcación, que presenta daños en forma de golpes o grietas de una embarcación:

– Criterios a seguir en el saneamiento de las zonas dañadas aplicando el lijado.

– Importancia de la protección de zonas adyacentes y zonas de paso.

– Cómo se realizan las mezclas con catalizador y aditivos.

– Aplicación del gel-coat por capas sucesivas. Importancia de los tiempos de curado.

– Importancia de obtener lijados, pulidos y acabados sin discontinuidades en las zonas adyacentes

– Mantenimiento de las instalaciones, herramientas y equipos.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Importancia de su cumplimiento, durante el proceso.

7. Módulo profesional: Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo.

Código: 1622.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Prepara las superficies de embarcaciones y de sus elementos para aplicar el posterior tratamiento o pintado, relacionando la actividad con la finalidad 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 obtenir l'acabament requerit pel treball posterior, i s'ha tingut la precaució de protegir les zones que es puguin danyar.

2. Iguala 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.

Criterios de evaluación:

a) Se ha caracterizado el proceso de limpieza y el desengrasado de diferentes tipos de superficies de embarcaciones, especificando los medios que intervienen y precauciones a observar.

b) Se ha relacionado el proceso de lijado sobre diferentes superficies con el uso de productos, útiles, herramientas y equipos, así como las precauciones a observar de limpieza y preparación.

c) Se han relacionado las precauciones a considerar con el uso de andamiajes u otros sistemas en las zonas de superficie a tratar o pintar, y precauciones de seguridad a aplicar.

d) Se han limpiado y preparado los diferentes tipos de superficie de embarcaciones para un tratamiento o pintado.

e) Se ha comprobado el estado de la superficie y determinar plan de actuación de limpieza a aplicar.

f) Se han eliminado posibles adherencias en la superficie.

g) Se ha valorado el estado de la superficie del material e identificar posibles zonas dañadas.

h) Se han caracterizado las propiedades de los disolventes utilizados en la limpieza de elementos de embarcaciones, indicando sus principales aplicaciones e incompatibilidades.

i) Se han manejado los equipos de lijado manuales, cumpliendo las instrucciones del fabricante y especificaciones de seguridad, manteniéndolos en buen uso.

j) Se han lijado las diferentes superficies o limpiado el elemento de la embarcación hasta obtener el acabado requerido por el trabajo posterior, teniendo precaución de proteger zonas que puedan dañarse.

2. Iguala las dimensiones y mantiene la forma de superficies de embarcaciones justificando el uso del equipo o herramientas empleadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han especificado los requerimientos asociados a la igualación de superficies.

b) Se han identificado los materiales, herramientas y equipo utilizados en la igualación de superficies, caracterizando su uso.

c) Se han especificado las precauciones a observar durante el proceso de igualación de superficies.

d) Se ha identificado la zona a igualar, caracterizado, delimitado y protegido las superficies adicionales.

e) Se ha limpiado y desengrasado la zona de superficie a tratar.

f) Se ha preparado la zona eliminando bordes y escalones de pintura vieja.

g) Se ha preparado el producto a utilizar cumpliendo con las reglas de proporción de mezclas.

h) Se han aplicado los productos obteniendo los espesores de capas y tiempos de secado requeridos

i) Se ha utilizado el tipo de masilla en función de las características de las superficies.

j) Se han utilizado los equipos, herramientas y materiales adecuados al proceso aplicado.

k) Se han lijado las zonas enmasilladas considerando el tipo de superficie y tipo de abrasivo requerido por el acabado.

l) Se han utilizado guías de lijado en el proceso de igualación.

m) Se ha comprobado que el acabado cumple con los requerimientos especificados de calidad.

n) Se han cumplido las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con el proceso de igualación.

3. Aplica aparejos en las superficies de embarcaciones considerando sus características, tipo de aparejo aplicado y finalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se ha caracterizado el tipo de aparejo según su clasificación, aplicación y cualidades de la superficie a tratar.

b) Se han caracterizado las propiedades de los aditivos, catalizadores y disolventes utilizados en las mezclas.

c) Se han identificado los productos, equipos y herramientas que se utilizan relacionándolos con su función en el proceso.

d) Se ha interpretado la documentación de los fabricantes de los productos y equipos.

e) Se han preparado diferentes tipos de mezclas en función del tipo de aparejo.

f) Se ha identificado y delimitado la superficie en la que se aplicará el aparejo



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.

ñ) 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.

Criteris 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.

ñ) 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. Corregeix 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 polit i abrillantat la superfície reparada i s'ha deixat en les condicions de qualitat requerides.

g) Se ha preparado la superficie, lijando, desengrasando y aplicando atrapa-polvos.

h) Se ha valorado la superficie a aparejar, comprobando que está en buen estado de limpieza.

i) Se ha seleccionado el tipo de aparejo según su clasificación y características de la superficie a aparejar.

j) Se ha comprobado que el enmascarado protege las zonas adyacentes.

k) Se ha preparado la mezcla (aparejo, catalizador diluyente) cumpliendo con los porcentajes especificados por el fabricante.

l) Se han aplicado los aparejos de prepintado.

m) Se ha utilizado la pistola para aplicar los aparejos.

n) Se han utilizado técnicas de secado y acabado final.

ñ) Se han comprobado las características dimensionales de forma y ausencia de defectos, lijando en caso de necesidad para obtener el acabado final.

o) Se ha comprobado que la superficie aparejada cumple las condiciones requeridas para aplicar la pintura.

4. Pinta superficies de elementos de embarcaciones aplicando las técnicas especificadas por el fabricante de la pintura y de la embarcación, relacionando las actividades con las características del pintado obtenido.

Criterios de evaluación:

a) Se ha caracterizado el enmascarado, relacionándolo con los diferentes tipos aplicables.

b) Se han identificado los medios y útiles empleados, describiendo sus características, modo de uso y su finalidad.

c) Se han relacionado las características de las cabinas de pintado con su funcionamiento y finalidad.

d) Se han caracterizado los distintos procesos de pintado de superficies relacionándolos con su aplicación en función del tipo de material.

e) Se han especificado las características y uso de los tipos de pintura (monocapa, bicapa, base disolvente, al agua, entre otros).

f) Se han identificado los equipos, útiles y herramientas empleadas en el pintado, describiendo su constitución y uso.

g) Se han enmascarado las zonas que se deben proteger durante el pintado de una superficie dada.

h) Se ha preparado el equipo y medios de pintado, ajustando y reglando el equipo aerográfico en función del tipo de pintura a aplicar.

i) Se han ajustado parámetros de funcionamiento de la cabina de pintado en función del trabajo a realizar.

j) Se ha aplicado la pintura utilizando una pistola, de forma que la distancia y el ángulo sea constante durante la operación, superponiendo abanicos y dejando el tiempo requerido entre capas.

k) Se ha difuminado la pintura para que el color sea uniforme entre la zona pintada y adyacentes.

l) Se ha comprobado la ausencia de defectos en el pintado realizado (descuelgues, piel naranja, entre otros).

m) Se ha desenmascarado la superficie protegida y se ha secado la pintura.

n) Se ha comprobado que el acabado cumple los requerimientos de calidad especificados.

ñ) Se han limpiado y mantenido en buen uso equipos y herramientas.

o) Se han aplicado las especificaciones de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales.

5. Corrige pequeños defectos de pintado en superficies, relacionando las causas que lo provocan y modo de solucionarlo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los defectos de pintados y descrito las posibles causas que los generan y la forma de solucionarlo.

b) Se han relacionado los procesos de corrección de pinturas con los equipos, medios, materiales y herramientas empleados.

c) Se han identificado y caracterizado defectos «tipo» de pintado en una superficie y definido el proceso reparación requerido.

d) Se han preparado los equipos, útiles, herramientas y materiales requeridos por proceso aplicable.

e) Se han aplicado los procesos de reparación requeridos por defectos generados por factores climáticos, industriales, mecánicos y biológicos,

f) Se ha pulido y abrillantado la superficie reparada dejándola en las condiciones de calidad requeridas.



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.

– Emascarat 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.

g) Se ha limpiado y mantenido en buen uso equipos y herramientas.
h) Se han aplicado las especificaciones de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales.

B. Contenidos:

a) Preparación de superficies de embarcaciones y sus elementos para el posterior tratamiento o pintado:

– Materiales empleados. Utilización. Precauciones a observar.
– Procedimiento de proceso de lijado. Precauciones a observar en su aplicación a diferentes superficies.

– Precauciones a considerar en el uso de andamiajes u otros sistemas empleados para tratar o pintar zonas de las embarcaciones. Especificaciones de prevención de riesgos laborales aplicables.

– Comprobación del estado de la superficie, para su tratamiento. Importancia de limpieza y eliminación de posibles adherencias.

– Disolventes empleados en la limpieza de elementos de embarcaciones: Características. Principales aplicaciones e incompatibilidades.

– Equipos de lijado manuales, Importancia de observar las instrucciones del fabricante y especificaciones de seguridad, Cómo se mantienen en buen uso.

b) Preparación e igualación de superficies de embarcaciones:

– Identificación de materiales, herramientas y equipo utilizados en la igualación de superficies, Características y uso.

– Procedimiento de preparación de superficies (identificación zona a igualar, delimitación y protección de superficies adyacentes).

– Preparación del producto a utilizar. Importancia de cumplir con la proporción de mezclas.

– Aplicación del producto para obtener los espesores de capas y tiempos de secado requeridos.

– Valoración de la Importancia de lijar las zonas enmasilladas considerando el tipo de superficie y tipo de abrasivo requerido por el acabado.

– Comprobación del acabado. Importancia de cumplir con los requerimientos especificados de calidad.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables al proceso de igualación.

c) Aplicación de aparejos en superficies de embarcaciones:

– Características del tipo de aparejo según su clasificación, aplicación y características de la superficie a tratar.

– Características de los aditivos, catalizadores y disolventes en la mezcla.

– Productos, equipos y herramientas que se utilizan en la aplicación de aparejos. Características y uso.

– Identificación y delimitación de las superficies de aplicación del aparejo.

– Preparación de la superficie. Lijado, desengrasado y atrapa-polvos.

– Comprobación del estado de limpieza de la superficie y del enmascarado que protege las zonas adyacentes.

– Selección del tipo de aparejo según su clasificación y características de la superficie a aparejar.

– Criterios a seguir en la preparación de la mezcla (aparejo, catalizador diluyente). Importancia de cumplir con los porcentajes especificados por el fabricante.

– Comprobación de las características dimensionales, de forma y ausencia de defectos y condiciones requeridas para aplicar el embellecimiento.

d) Pintado de superficies de elementos de embarcaciones:

– Importancia del enmascarado. Tipos. Precauciones a observar.

– Cabinas de pintado. Características. Funcionamiento. Precauciones a observar.

– Procedimientos de pintado de superficies. Aplicación en función de los materiales a pintar.

– Equipos, útiles y herramientas empleadas en el pintado. Constitución. Uso. Precauciones a observar.

– Enmascarado de las zonas que se deben proteger durante el pintado de la superficie.

– Preparación de los equipos y medios de pintado. Importancia del ajuste y reglado del equipo aerográfico en función del tipo de pintura a aplicar.

– Valoración de la distancia y el ángulo constante, en la aplicación de pintura con pistola, la superposición de abanicos y el tiempo requerido entre la aplicación de capas.



- 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

4. 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 obtenir.

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 avariada o el generador de la disfunció.

- Comprobación de la ausencia de defectos en el pintado realizado (descuelgues, piel naranja, entre otros).

- Precauciones a observar en el desenmascarado de superficie protegidas para el pintado y la importancia de un buen secado en la pintura.

- Comprobación los requerimientos de calidad requeridos en los acabados.

- Valoración de la limpieza y mantenimiento en buen uso de los equipos y herramientas.

- Especificaciones de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al pintado.

e) Corrección de defectos de pintado en superficies:

- Principales defectos de pintado de superficies. Posibles causas y forma de solucionarlo.

- Procedimientos empleados para la corrección de superficies pintadas. Equipos, medios, materiales y herramientas empleados.

- Procedimiento de reparación de defectos: defectos generados por factores climáticos, industriales, mecánicos y biológicos.

- Valoración de la limpieza y mantenimiento del buen uso de equipos y herramientas.

- Especificaciones de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales.

8. *Módulo profesional: Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcacions de recreo.*
Código: 1623.

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los componentes de la instalación y describe características de montaje/desmontaje y el funcionamiento de equipos de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima entre otros, en las embarcaciones de recreo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control requeridos.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las especificaciones que afectan a los trabajos con equipos radioeléctricos según el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles.

b) Se han identificado y descrito las características de los equipos radioeléctricos utilizados en embarcaciones con ayuda de la documentación técnica.

c) Se han caracterizado los diagramas de bloques de la constitución de los equipos radioeléctricos, describiendo y comprobando su funcionamiento, con ayuda de la documentación técnica asociada y equipos de medida requeridos.

d) Se han caracterizado las instalaciones de equipos radioeléctricos utilizadas en las embarcaciones de recreo.

e) Se ha valorado la importancia de prevenir daños en los elementos estructurales de una embarcación como consecuencia de la sustitución/montaje de equipos electrónicos de comunicaciones o navegación.

2. Identifica averías típicas en las instalaciones de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima, entre otros, en embarcaciones de recreo y sustituye en caso necesario los equipos, comprobando su funcionamiento con ayuda de la documentación técnica y equipos de medida requeridos.

Criterios de evaluación:

a) Se han manejado los sistemas de comunicaciones y seguridad marítima de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

b) Se ha interpretado la documentación técnica asociada al equipo e instalación para elaborar hipótesis de avería.

c) Se ha comprobado el estado de la instalación exterior y utilización del equipo según instrucciones del fabricante.

d) Se han obtenido medidas y parámetros eléctricos de funcionamiento del equipo, utilizando el instrumental requerido para confirmar hipótesis de avería.

e) Se han seleccionado los instrumentos o equipos de diagnosis en función del elemento a diagnosticar y medida a obtener.

f) Se ha interpretado la información obtenida por los equipos de diagnosis, relacionándola con la incidencia observada, permitiendo localizar el bloque/elemento averiado o generador de la disfunción.



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'avaria.

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 avariada.

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 embelleïdors 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 format 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) Se ha sustituido la unidad/bloque defectuoso, y en su caso, desmontado el equipo para llevarlo a taller o sustituirlo por uno nuevo o equivalente.

h) Se ha comprobado el funcionamiento correcto una vez reparado o sustituido el equipo.

3. Monta y desmonta equipos electrónicos de los sistemas de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima en embarcaciones de recreo, cumpliendo los requerimientos de seguridad especificados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha planificado la secuencia de operaciones que deben efectuarse para la sustitución de diferentes instrumentos de navegación (radares, sondas, equipos de viento, GPS, compases, pilotos automáticos, entre otros).

b) Se ha desconectado la alimentación al equipo, explicitando esta situación y marcándola en el cuadro eléctrico, para evitar que se restablezca la alimentación sin autorización.

c) Se han marcado los cables, para facilitar su reconexión una vez solventada la avería.

d) Se ha realizado un esquema del conexionado realizado.

e) Se ha documentado mediante esquemas de instalación cómo está instalado el sistema averiado.

f) Se han controlado y marcado los sistemas de anclaje de los diferentes equipos.

g) Se han guardado o anotado los datos de los equipos.

h) Se ha comprobado la compatibilidad entre el equipo existente y el que debe ser sustituido.

i) Se ha instalado el equipo nuevo, respetando las exigencias del fabricante.

j) Se ha comprobado el montaje realizado en los aspectos mecánicos y eléctricos.

k) Se ha comprobado que el equipo funciona según requerimientos.

l) Se han introducido los datos de identificación de la embarcación.

5. Ejecuta el montaje y en su caso sustituye equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones de «entretenimiento» (vídeo, televisión equipos sonido, amplificadores, entre otros) y equipos de comunicación interna en embarcaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el cableado en función de su etiquetado o colores, mecanismos y elementos de las instalaciones.

b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos de la instalación y su interconexión.

c) Se han colocado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación, facilitando el acceso y sustitución de los diferentes equipos y medios.

d) Se han realizado las interconexiones utilizando el cable, fijaciones y terminales de conexión requeridos.

e) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.

f) Se han colocado embellecedores y protectores cuando así se requiera.

g) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida, evitando daños en el entorno.

h) Se han realizado las pruebas y verificaciones básicas de montaje y funcionamiento, utilizando los medios requeridos.

i) Se han observado las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales.

6. Monta y mantiene la funcionalidad de los equipos informáticos y periféricos asociados e internet, reinstalando, en su caso, el sistema operativo y programas específicos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación del equipo.

b) Se ha comprobado que el equipo informático cumple con los requisitos y cuenta con los recursos necesarios para la instalación del software base.

c) Se ha preparado el equipo destino de la instalación formateando y creando las particiones indicadas en las especificaciones

d) Se ha instalado el sistema operativo siguiendo los pasos de la documentación técnica.

e) Se ha configurado el sistema con los parámetros requeridos.

f) Se han instalado los programas de utilidad indicados en las especificaciones.



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'averies 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 obtenir.

– 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'averia.

– 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.

g) Se ha verificado la instalación mediante pruebas de arranque y parada.

h) Se ha documentado el trabajo realizado.

i) Se ha seleccionado la herramienta *software* para realizar copias de seguridad.

j) Se han instalado programas de «seguridad».

k) Se ha montado una red wi-fi:

– Instalando la estructura de red.

– Configurando la red.

– Aplicando seguridades de red.

– Comprobando el funcionamiento.

B. Contenidos:

a) Identificación de componentes en equipos de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima en embarcaciones de recreo:

– Características de instalación y funcionamiento de equipos de sistemas electrónicos de embarcaciones de recreo.

– Parámetros fundamentales de instalación y funcionamiento. Comprobaciones a realizar, utilizando instrumentos de medida y control requerido, y con el apoyo de la documentación técnica.

– Trabajos de montaje de equipos radioeléctricos y aplicación de las especificaciones del Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles.

– Características de las instalaciones de equipos radioeléctricos a bordo de las embarcaciones de recreo. Comprobaciones.

– Valoración de la importancia de prevenir daños en los elementos estructurales de una embarcación en los procesos de sustitución/montaje de equipos electrónicos.

b) Identificación de averías tipo en equipos de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima de las embarcaciones de recreo.

– Importancia de seguir las instrucciones del fabricante en el manejo de los sistemas electrónicos de la embarcación.

– Comprobación del estado de la instalación asociada a los equipos. Importancia de comprobar los elementos exteriores.

– Valoración de la importancia de seleccionar los instrumentos o equipos de diagnosi adecuados en función del elemento a diagnosticar y medida a obtener.

– Valoración de la información obtenida por los equipos de diagnosi y su relación con el funcionamiento de forma que permiten localizar el bloque/elemento averiado o generador de la disfunción.

– Precauciones a observar en la sustitución de la unidad/bloque defectuoso, o en su caso, desmontaje del equipo para llevarlo a taller o sustituirlo por uno nuevo o equivalente.

– Comprobaciones a realizar para saber si el funcionamiento es el correcto una vez sustituida la unidad.

c) Operaciones de montaje, desmontaje de equipos electrónicos en embarcaciones de recreo:

– Planificación y secuenciación de operaciones que deben efectuarse para la sustitución de diferentes equipos e instrumentos electrónicos.

– Valoración de la importancia del marcado de cables, para su reconexión una vez solventada la avería.

– Elaboración de esquemas de la instalación del sistema averiado o sustituido. Importancia del control y marcaje del anclado de los equipos.

– Valoración de la importancia de guardar los datos de configuración de los equipos.

– Precauciones a observar en la instalación de equipo nuevo. Importancia de respetar las exigencias del fabricante.

– Comprobaciones a realizar en los aspectos mecánicos y eléctricos en los montajes realizados.

– Comprobaciones a realizar para valorar que el equipo montado funciona según requerimientos del fabricante.

– Datos que se deben incluir en la documentación de la Dirección General de la marina Mercante.

d) Operaciones de desmontaje/montaje y puesta en funcionamiento de equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones de «entretenimiento» y equipos de comunicación interna en embarcaciones:

– Identificación del cableado en función de su etiquetado o colores, mecanismos y elementos de las instalaciones.

– Función de los mecanismos y elementos de la instalación y su interconexión.



– 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'arboladura (masteler i eixàrcia ferma) i s'ha utilitzat de suport la documentació del fabricant.

b) S'ha obtingut la informació de desmuntatge/muntatge, utilitzant 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, utilitzant 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.

ñ) 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.

– Valoración de la importancia de realizar las interconexiones utilizando el cable, fijaciones y terminales de conexión requeridos. Importancia de asegurar un buen contacto eléctrico y del cumplimiento de correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.

– Pruebas y verificaciones básicas de montaje y funcionamiento de equipos. Importancia de cumplir las especificaciones técnicas.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales, aplicables a las operaciones de montaje/desmuntaje.

e) Montaje y mantenimiento de equipos informáticos y periféricos asociados:

– Valoración de la utilización de la documentación del equipo, información significativa a considerar.

– Comprobaciones a realizar en el equipo informático y determinación de los recursos necesarios para la instalación del *software* base.

– Procedimiento de instalación del sistema operativo, utilizando el apoyo de la documentación técnica asociada.

– Configuración del sistema con los parámetros requeridos.

– Instalación de los programas de utilidad comunes a los periféricos.

– Instrumentos de medida y control requeridos.

– Configuración de una cuenta de internet.

– Verificación del funcionamiento del ordenador y sus periféricos.

– Montaje y mantenimiento de una red Wi-Fi: Estructura de red. Configuración. Seguridades. Comprobación del funcionamiento.

– Importancia de documentar los trabajos realizados.

9. *Módulo profesional: Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo.*

Código: 1624.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Desmonta/monta el mástil y la jarcia firme de embarcaciones de recreo «tipo» cumpliendo las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales, describiendo las fases y precauciones a observar.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y caracterizado los elementos que conforman la arboladura (mástil y jarcia firme) utilizando de apoyo la documentación del fabricante.

b) Se ha obtenido la información de desmontaje/montaje, utilizando la documentación del fabricante y analizando la ubicación de los elementos para valorar las necesidades de desmontaje/montaje.

c) Se ha planificado el desmontaje/montaje a realizar considerando la necesidad de material, equipos y herramientas y la logística a aplicar.

d) Se ha comprobado el amarre de la embarcación para asegurar su inmovilidad durante el proceso.

e) Se ha comprobado la ausencia de viento fuerte.

f) Se ha asegurado que no hay personas al alcance del mástil en caso de caída.

g) Se ha colocado la cincha de izado en el mástil, utilizando un cabo adecuado al peso a mover, utilizando un nudo de escota y poniendo el gancho de la grúa.

h) Se ha trasladado el mástil, dirigiendo la operación utilizando el lenguaje requerido por la operación mediante órdenes de trabajo con «signos» apropiados.

i) Se ha arriado el mástil en el lugar apropiado o en su caso, sobre la carlinga, asegurando los obenques y los estays en sus cadenotes.

j) Se ha retirado la cincha de izado y la grúa.

k) Se ha comprobado que la caída del mástil es la adecuada si es montaje, y en su caso hacer los ajustes requeridos.

l) Se han desconnectado/ conectado los sistemas hidràulics i elèctrics associats al mástil.

m) Se han montado las botavares y drizas.

n) Se ha comprobado y ajustado la simetría longitudinal y transversal.

ñ) Se ha realizado la prueba funcional del aparejo, comprobando parámetros de funcionamiento, utilizando los equipos de medida requeridos y ajustando los parámetros si fuera necesario.

o) Se ha cumplido con los requerimientos de seguridad de la instalación y con los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de montaje.



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'averies 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 avariats 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 avariats 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 entolladures 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.

Criteris 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'averies i s'han identificat les diverses alternatives de reparació.

e) S'han identificat les averies 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 averies donades en elements d'eixàrcies danyats (obenques, 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 averies significatives «tipus»; mesurat en els punts «clau» els diàmetres, les longituds i els passos de rosca, entre

2. Repara la arboladura en embarcacions de recreo, relacionando las posibles causas de la avería con el mantenimiento a realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la información contenida en la documentación técnica asociada a la arboladura de embarcaciones.

b) Se han relacionado los componentes de la arboladura, con sus características y función, utilizando la documentación técnica, planos y esquemas asociados.

c) Se han caracterizado los tipos de averías más usuales de las arboladuras de embarcaciones, especificando las causas que las generan, su efecto en el funcionamiento y forma de repararla.

d) Se han utilizado líquidos penetrantes para detectar posibles zonas dañadas o agrietadas de la arboladura.

e) Se han analizado roturas o desgaste de mástiles utilizando información gráfica o elementos reales, valorando consecuencias y proponiendo alternativas de reparación.

f) Se han mantenido los equipos y herramientas en buen estado de conservación y uso.

g) Se han relacionado las medidas que deben adoptarse en las operaciones de mantenimiento de la arboladura para garantizar su integridad y evitar daños en elementos sensibles.

h) Se han relacionado los elementos asociados a la arboladura con sus necesidades de mantenimiento, describiendo en que consiste la actividad y cómo debe realizarse.

i) Se ha caracterizado la secuencia de acciones (comprobaciones, precauciones) a efectuar para acceder a un elemento averiado de la arboladura en altura, especificando las medidas de seguridad a emplear.

j) Se han caracterizado las operaciones a ejecutar para acceder a un elemento averiado dado en altura, especificando las medidas de seguridad a utilizar.

k) Se ha desmontado y comprobado el estado de elementos instalados en el interior del mástil, reponiéndolo:

– Obteniendo información de la documentación técnica asociada.

– Seleccionando la guía y efectuando las comprobaciones requeridas para garantizar su operatividad.

– Comprobando que el nuevo elemento es compatible con el elemento a sustituir.

– Preparando ajustes y gazas y pasando el nuevo componente.

– Comprobando la operatividad del componente sustituido.

– Revisando la operatividad y arranchado de la jarcia de labor.

– Elaborando el informe de trabajo ejecutado.

l) Se han ejecutado las operaciones cumpliendo las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

3. Repara elementos de jarcias firmes y de labor de embarcacions de recreo, relacionando las posibles causas de la avería con el mantenimiento a realizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los elementos que conforman las velas y jarcias de labor, utilizando de apoyo la documentación del fabricante.

b) Se ha obtenido la información de mantenimiento de jarcias interpretando la documentación técnica, planos y esquemas asociados.

c) Se han relacionado los conjuntos y elementos constitutivos de las jarcias, con sus características y la función que realizan.

d) Se ha especificado el proceso del diagnóstico y localización de averías, indicando las diferentes alternativas de reparación.

e) Se han identificado las averías más frecuentes en los conjuntos y elementos de las jarcias, describiendo sus consecuencias y relacionándolas con las posibles causas que las originan e indicando proceso de reparación.

f) Se han diagnosticado las averías dadas en elementos de jarcias dañados (obenques, estays, cadenotes, entre otras):

– Identificando la zona dañada.

– Comprobando la existencia de grietas, desgastes y fisuras, y describiendo cómo se han generado y proponiendo acciones a tomar para evitarlas.

– Describiendo el proceso a seguir en la reparación del elemento dañado, o los criterios aplicables para su sustitución.

g) Se han localizado averías significativas «tipo», midiendo en los puntos «clave» los diámetros, longitudes, pasos de rosca, entre otras, y



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.

Críteris 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/comprobat/muntat els elements susceptibles d'avarar-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, gígre, 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», comprovant 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.

Críteris 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.

comparando los datos obtenidos con los valores de referencia del fabricante.

h) Se han diagnosticado posibles averías, elaborando un informe que especifique la disfunción observada y el posible procedimiento de reparación.

i) Se han reparado los elementos dañados utilizando los medios y herramientas requeridas.

j) Se han ejecutado las operaciones cumpliendo las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

4. Realiza el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia en embarcaciones de recreo, relacionando las posibles averías con el mantenimiento requerido, y utilizando los equipos y medios necesarios.

Críteris de evaluació:

a) Se ha obtenido la información requerida para realizar el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias.

b) Se han identificado los componentes y elementos de los sistemas de control y auxiliares de jarcias, describiendo sus características y función.

c) Se han especificado los procedimientos habituales de mantenimiento preventivo y correctivo utilizados en los sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias.

d) Se han caracterizado las averías y disfunciones más frecuentes, relacionándolas con las causas que las generan y proponiendo las medidas correctoras.

e) Se han desmontado/comprobado/montado los elementos susceptibles de averiarse en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia.

f) Se han ejecutado operaciones de mantenimiento correctivo «tipo» en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia (enrollador, winche, entre otros):

– Obteniendo la información requerida interpretando la documentación técnica asociada.

– Identificando y diagnosticando las averías dadas.

– Planificando el trabajo a realizar y especificando el procedimiento de reparación, materiales, equipos, medios y herramientas requeridas.

– Desmontando el elemento «dañado», comprobando su estado y reparando, o en su caso sustituyendo los herrajes y accesorios dañados, y engrasando los componentes.

– Elaborando un informe de trabajo realizado.

g) Se han reparado cables y varillas a partir de unas especificaciones dadas (medidas, tipo cable, coeficiente de rotura, material, tipo de terminales, entre otros):

– Obteniendo la información requerida e interpretando las especificaciones de trabajo.

– Planificando el trabajo a realizar y especificando el procedimiento, materiales, equipos, medios a emplear, entre otros.

– Preparando los materiales, tomando medidas y poniendo las marcas de corte.

– Cortando los cables y varillas empleando el equipo requerido.

– Conformando y montando los terminales.

h) Se han realizado las actividades de trabajo cumpliendo las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

5. Obtiene y une paños de diferentes materiales, formas y tamaños, aplicando las técnicas requeridas y utilizando los productos que permitan conformar velas.

Críteris de evaluació:

a) Se han identificado los puños, caídas y distribución de paños interpretando el plano de diseño de la vela dado.

b) Se han caracterizado diferentes tipos de vela, su diseño y cualidades de los materiales empleados.

c) Se han identificado los diferentes tipos de puntadas y costuras empleados en velas, relacionándolas con sus características y aplicaciones.

d) Se han especificado el proceso a seguir a bordo de una embarcación para la confección de una vela no estándar.

e) Se han cortado y confeccionado paños de vela a partir de un plano y especificaciones de diseño dado:

– Obteniendo la información requerida para la elaboración de los paños interpretando los 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 ralingues 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 ralingues 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 ralingues 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.

Criteris 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.

– Planificando el trabajo a realizar, especificando el trazado del perfil de los paños, el procedimiento, materiales, herramientas y equipos requeridos.

– Cortando los paños, utilizando los medios requeridos.

– Uniendo los diferentes paños, solapándolos con la distancia requerida, y evitando la formación de arrugas.

– Preparando la máquina de coser con el hilo y ajustes requeridos.

– Cosiendo los paños, con la puntada y costura requerida.

– Recortando sobrantes y reforzando las caídas.

– Reforzando las zonas de los puños mediante el cosido o pegado de paños de refuerzo.

f) Se han realizado las actividades de trabajo cumpliendo las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

6. Realiza el armado e instalación de elementos accessoris de la vela conforme a los acabados establecidos en el diseño y requerimientos dados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha obtenido información requerida para el armado e instalación de accesoris de la vela interpretando los planos.

b) Se han relacionado los elementos de armado y accesoris de una vela con sus características y función.

c) Se han relacionado los materiales y productos utilizados en la elaboración de relingas con sus características y técnicas de unión a la vela.

d) Se han relacionado los materiales y productos utilizados en la elaboración de tablas de grátil con las técnicas de unión a la vela y sus características.

e) Se han identificado las herramientas utilizadas en el armado de la vela y sus accesoris, describiendo sus características, su funcionamiento, especificando las operaciones de mantenimiento básico y ajuste necesarios.

f) Se han instalado elementos de armado, de acabado y otros accesorios en una vela mayor a partir de las características de diseño dado:

– Identificando los elementos de armado y accesoris de la velas en el plano y especificando las características y función.

– Identificando los materiales y productos que se utilizan para elaborar las relingas, especificando sus características y la técnica a emplear para la unión en la vela.

– Planificando el trabajo a realizar, especificando el procedimiento de trabajo, materiales, herramientas y equipos a emplear.

– Cortando y uniendo las relingas de grátil y pujamen.

– Cosiendo las cintas de baluma y de pujamen con batidores.

– Instalando la tabla de grátil.

– Cosiendo las fundas de los sabres.

– Marcando e instalando ollaos y elementos accesorios.

– Marcando, cortando y pegando los elementos distintivos.

g) Se han realizado las actividades cumpliendo las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

7. Confecciona y repara velas, fundas, toldos y otros elementos textiles empleados en embarcaciones, ajustándose a los requerimientos dados y utilizando los medios y materiales requeridos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las fundas, toldos y otros elementos textiles, describiendo su constitución y función.

b) Se han identificado diferentes tipos de textiles empleados para la confección de fundas y toldos, describiendo sus características y comportamiento a bordo.

c) Se ha valorado la importancia de la precisión en la toma de medidas a bordo y la repercusión de las imprecisiones.

d) Se han especificado los materiales empleados en la elaboración de plantillas y los métodos empleados para marcar las mismas.

e) Se han relacionado las herramientas utilizadas en la confección textil, con sus características y su funcionamiento, especificando, en su caso, las operaciones de mantenimiento básico y ajuste necesarios.

f) Se ha especificado el procedimiento a seguir para la confección de fundas, toldos y otros elementos auxiliars de protecció.

g) Se han confeccionado fundas, toldos y otros elementos auxiliars dados:

– Obteniendo y anotando las medidas requeridas para un espacio determinado.

– Elaborando un croquis con las medidas, indicando los materiales y productos a emplear.



– 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 obenys 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’avaries 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.

– Elaborando las plantillas, teniendo como referencia los requerimientos de diseño y medidas del espacio de ubicación.

– Cortando y uniendo los paños y refuerzos,

– Marcando e instalando los ollaos.

– Instalando los cabos de sujeción y elementos ornamentales.

– Comprobando la funcionalidad de los elementos confeccionados.

h) Se han relacionado las técnicas de reparación de paños y velas con diferentes tipos de daños.

i) Se han relacionado las ventajas e inconvenientes que ofrecen las diferentes técnicas de reparación de velas.

j) Se han aplicado técnicas de reparación en una vela, con sus accesorios o elementos textiles auxiliares, que presenta diferentes tipos de daños:

– Identificando el tipo de vela y describiendo sus características estructurales.

– Valorando el tipo de daño y su magnitud por inspección visual.

– Especificando los daños observados.

– Proponiendo diferentes alternativas de reparación y determinando materiales textiles, productos, herramientas y equipos a utilizar.

– Estableciendo el plan de trabajo a seguir.

– Preparando los equipos y materiales requeridos.

– Aplicando las técnicas de reparación requeridas.

– Verificando el perfil de la vela y comprobando que no hay discontinuidades ni arrugas.

– Manteniendo las herramientas y equipos en buen estado y condiciones de uso.

– Manteniendo la zona de trabajo en condiciones de orden y limpieza.

k) Se han cumplido las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales.

B. Contenidos:

a) Desmontaje/montaje de mástil y jarcia firme de embarcaciones de recreo:

– Elementos de la arboladura (mástil y jarcia firme). Características. Documentación del fabricante.

– Elementos que conforman las velas y jarcias de labor. Características.

– Documentación técnica, planos y esquemas del conjunto aparejos de embarcaciones de recreo «tipo». Catálogos comerciales.

– Documentación del fabricante. Identificación de las necesidades de montaje

– Procesos de montaje. Requerimientos de materiales, equipos y herramientas. Logística.

– Traslado de mástiles. Características de la operación. Uso del lenguaje verbal y otras órdenes.

– Arriado del mástil sobre la carlinga. Colocación de los obenques y estays.

– Comprobación de caída del mástil. Ajustes. Importancia de la comprobación de la simetría longitudinal y transversal.

– Prueba funcional del aparejo. Parámetros a comprobar.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de montaje.

b) Reparación de la arboladura en embarcaciones de recreo:

– Documentación técnica asociada a la arboladura de embarcaciones. Identificación de necesidades de reparación.

– Tipos de averías más usuales en las arboladuras de embarcaciones. Posibles causas.

– Líquidos penetrantes. Propiedades y manejo. Valoración de zonas dañadas o agrietadas de la arboladura utilizando líquidos penetrantes. Precauciones.

– Roturas o desgaste de mástiles. Valoración mediante información gràfica o elementos reals. Alternatives de reparació.

– Precauciones a observar, para no dañar elementos, durante las operaciones de mantenimiento de la arboladura.

– Elementos asociados a la arboladura que requieren mantenimiento. Procedimientos básicos.

– Proceso a seguir para desmontar, comprobar el estado, y en su caso, montar o substituir elementos instalados en el interior del mástil.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso.



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 avariats 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.

- Averies 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 ralingues.

- Ferramentes utilitzades en l'armament de la vela i els seus accessoris. Característiques i ús. Manteniment bàsic i ajust necessaris.

c) Reparación de elementos de velas, jarcias firmes y de labor de embarcaciones:

- Documentación técnica, planos y esquemas. Información relevante requerida en el mantenimiento de jarcias.

- Conjuntos y elementos que conforman las jarcias, Características y función que realizan.

- Diagnóstico y localización de averías. Alternativas de reparación.

- Importancia del empleo de equipos y herramientas adecuados en la reparación.

- Cabos. Materiales de fabricación. Usos más comunes. Ajustes, gazas, falcaceados y otros trabajos en cabos.

d) Trabajos de altura en el mantenimiento de la jarcia firme y de labor:

- Reparaciones en altura. Equipos, herramientas, materiales y sistemas de seguridad necesarios para efectuar las reparaciones en altura. Precauciones a observar.

- Procedimiento a seguir para acceder de forma segura a un elemento averiado en altura. Especificaciones de seguridad aplicables. Montaje de diferentes tipos de terminales de las jarcias.

- Trimado estático de la jarcia. Importancia de los valores de la tensión aplicada.

- Ajuste de la tensión de jarcias.

- Comportamiento de la jarcia de labor en función de los ángulos de incidencia del viento.

e) Mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia en embarcaciones de recreo:

- Planos y esquemas. Información requerida para el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias.

- Componentes y elemento que conforman los sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias. Características y función.

- Procedimientos habituales de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de control y elementos auxiliares de jarcias.

- Averías y disfunciones más frecuentes. Causas que las generan. Medidas correctoras.

- Procedimiento de desmontaje y montaje de elementos susceptibles de averiarse en los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia.

- Planificación de trabajos de reparación.

- Precauciones a observar en el desmontaje y sustitución de elementos dañados.

- Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

f) Mantenimiento de cables y varillas de las jarcias y herrajes de embarcaciones de recreo:

- Cables y varillas. Características. Materiales empleados.

- Incompatibilidad de diferentes en las uniones. Precauciones a observar.

- Coeficiente de seguridad. Importancia en el uso de cables y varillas de las jarcias.

- Procedimiento de desmontaje y montaje de herrajes en los aparejos de arboladura.

- Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

g) Elaboración y unión de paños de vela de diferentes materiales, formas y tamaños para embarcaciones de recreo:

- Plano de velas. Puños, caídas y distribución de paños.

- Corte y confección de paños de vela a partir de un plano y especificaciones de diseño.

- Planificación de los trabajos

- Procedimiento de corte de paños. Precauciones a observar.

- Procedimiento de unión de diferentes paños. Importancia de la longitud de solape, y la ausencia de formación de arrugas.

- Máquina de coser con el hilo y ajustes requeridos. Cosido de paños con la puntada y costura requerida. Recorte de sobrantes.

- Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales aplicables.

h) Armado e instalación de elementos accesorios de la vela:

- Armado y montaje de accesorios de la vela. Elementos de armado y accesorios de una vela. Características y función.

- Planos y esquemas.

- Materiales y productos utilizados en la elaboración de ralingas.

- Herramientas utilizadas en el armado de la vela y sus accesorios. Características y uso. Mantenimiento básico y ajuste necesarios.



– 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:

– Instalación de elementos de armado, de acabado y otros accesorios en una vela mayor.

– Planificación de los trabajos. Criterios a seguir en la definición del procedimiento y selección de materiales, herramientas y equipos requeridos.

– Precauciones a observar en el uso de equipos, materiales y herramientas.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

i) Confección y reparación de velas, fundas, toldos y otros elementos textiles empleados en embarcaciones:

– Fundas, toldos y otros elementos textiles. Características y función.

– Textiles empleados para la confección de fundas y toldos. Características. Comportamiento a bordo.

– Toma de medidas a bordo. Importancia de exactitud. Repercusión de las imprecisiones.

– Herramientas utilizadas en la confección textil. Identificación. Características. Uso. Operaciones de mantenimiento básico.

– Confección de fundas, toldos y otros elementos auxiliares de protección. Procedimiento y secuencias de trabajos. Medición de un espacio determinado. Croquis. Criterios aplicables a la selección de los materiales y productos a emplear.

– Plantillas. Su obtención teniendo como referencia los requerimientos de diseño.

– Criterios aplicables a las operaciones de corte, unión de paños y refuerzos.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

j) Reparación de elementos dañados de velas, de accesorios y de otros elementos textiles auxiliares:

– Partes/zonas de las velas susceptibles de presentar daños. Observaciones a realizar. Delimitación de zonas dañadas.

– Técnicas de reparación de paños y velas. Su aplicación en función del alcance de los daños. Ventajas e inconvenientes que ofrecen las diferentes técnicas de reparación de velas.

– Montaje, desmontaje y plegado de diferentes tipos de velas a bordo de una embarcación de recreo.

– Reparación en una vela, sus accesorios o elemento textil auxiliar que presenta diferentes tipos de daños.

– Especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales.

10. Módulo profesional: Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/reparación de mobiliario en embarcacions de recreo.
Código: 1625.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los principales tipos de madera y productos utilizados en la fabricación de muebles para de embarcaciones de recreo, describiendo sus características y sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las principales maderas y productos empleados en muebles de embarcaciones relacionándolos con sus características y uso.

b) Se han identificado los defectos que presentan las maderas y sus posibles consecuencias o alteraciones en el elemento a considerar.

c) Se han realizado listados de material confeccionados a partir de los distintos productos disponibles (tabla, tablón, tablilla, listones y recortes) describiendo sus características y uso.

d) Se ha identificado el tipo de protección de la madera (acabado superficial, sales y autoclave, entre otros) relacionándolo con la función del producto.

e) Se ha calculado la humedad de la madera utilizando útiles e instrumentos de medición específicos y se ha relacionado con su influencia en la calidad.

f) Se ha seleccionado el tipo de madera a utilizar en función del tipo de esfuerzo mecánico a soportar y las características de la misma.

g) Se ha evaluado el cumplimiento de las normas de calidad de los productos.

2. Instala y/o adapta muebles en embarcaciones justificando las características dimensionales, de forma y técnicas afectadas.

Criterios de evaluación:



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 obtenir.

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 obtenir.

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'obtenir.

d) S'ha comprovat que les dimensions de les peces que s'obtidran 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. Conformar per mecanització peces de mobiliari amb màquines portàtils i relaciona el seu ús amb el resultat que s'ha d'obtenir.

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.

a) Se han recopilado los datos de partida y se relacionan con las características del producto a instalar.

b) Se ha comprobado que la funcionalidad de la solución adoptada cumple con el uso previsto.

c) Se han considerado los esfuerzos y solicitudes a que se someterá el elemento o conjunto a instalar.

d) Se han comprobado las condiciones y limitaciones de emplazamiento en el espacio de ubicación.

e) Se han valorado las posibilidades de acceso al lugar y dimensiones máximas de los elementos.

f) Se han seleccionado los materiales y productos necesarios relacionándolos con las características deseadas.

g) Se han previsto los recursos materiales y herramientas requeridos, relacionándolos con las operaciones a realizar.

h) Se han previsto los medios de ensamblaje e instalación requeridos para hacer la adaptación.

i) Se ha tenido en cuenta el coste de fabricación o adaptación relacionando este con los costes parciales.

j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

3. Elabora plantillas para adaptación de muebles, aplicando técnicas de marcado, corte y acabado.

Criterios de evaluación:

a) Se ha determinado la forma y dimensiones de las plantillas a desarrollar mediante la interpretación de la documentación gráfica.

b) Se ha seleccionado el material base de acuerdo a las características de las plantillas a realizar y se ha relacionado con los requerimientos de fabricación.

c) Se han desarrollado las formas geométricas de formas, aplicando los procedimientos gráficos establecidos relacionando el acabado con las características del material y mecanizados requeridos.

d) Se ha aplicado el procedimiento gráfico de formas, relacionando el resultado con las formas y dimensiones de la pieza a elaborar y proceso de obtención.

e) Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso en función del acabado a obtener.

f) Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado, en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.

g) Se han trazado las formas, considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento de material, entre otros).

h) Se ha verificado que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.

i) Se ha realizado el mecanizado de la plantilla respetando los trazos marcados y obteniendo la calidad requerida.

j) Se ha comprobado que el acabado de las plantillas se ajusta a la documentación técnica y requerimientos a cumplir.

4. Selecciona materiales para la reparación/adaptación de muebles en embarcaciones justificando su elección en función de las características del producto y acabado a obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el material atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.

b) Se ha comprobado que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.

c) Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado a obtener.

d) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas a obtener se corresponden con los listados de materiales.

e) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales a mecanizar.

f) Se han identificado y evitado los riesgos de manipulació en funció del material a mecanitzar y del mecanizado a realitzar.

5. Conformar por mecanizado piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles, relacionando su uso con el resultado a obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la maquinaria portátil a emplear en la fabricación de mobiliario, describiendo sus elementos constitutivos y funcionamiento.



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.

Críteris 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.

b) Se han seleccionado las herramientas y equipos que es preciso utilizar en función de la maquinaria portátil disponible y de las características del mecanizado a realizar.

c) Se ha preparado la maquinaria portátil ajustando sus útiles (discos de corte, fresas y brocas, entre otros) y comprobando su estado y los medios de seguridad.

d) Se han verificado los parámetros de trabajo en las máquinas portátiles (perpendicular o ángulo, profundidad y/o entrada, par de apriete y sentido de giro, entre otros).

e) Se ha seleccionado el abrasivo en función de las características superficiales a obtener.

f) Se ha dispuesto y sujetado el material con los útiles adecuados, contemplando las medidas de seguridad.

g) Se ha realizado el mecanizado de conformado respetando los trazos y mediciones y cumpliendo las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

6. Adapta piezas y monta elementos de mobiliario ubicando y fijando sus piezas de acuerdo a la documentación técnica, relacionando la opción utilizada con la finalidad.

Críterios de evaluación:

a) Se han relacionado las máquinas convencionales utilizadas con los procesos de mecanizado de mobiliario y especificaciones de seguridad en su uso.

b) Se han identificado y caracterizado los distintos componentes de las máquinas describiendo su función.

c) Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado a realizar y acabado requerido.

d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles relacionándolos con el mecanizado a realizar.

e) Se han colocado y sujetado los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros) relacionándolos con las medidas de seguridad a cumplir.

f) Se han ajustado los parámetros de máquina relacionándolos con las características del mecanizado a realizar.

g) Se ha verificado la puesta a punto de la máquina, describiendo su finalidad y comprobaciones a realizar.

h) Se ha mecanizado de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras) relacionando estas con el rendimiento final y seguridad de las personas,

i) Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso, describiendo los aspectos a comprobar y medios a emplear.

j) Se ha comprobado que la pieza obtenida cumple las características técnicas especificadas y su influencia en el proceso final.

k) Se han empleado los EPI requeridos relacionando su uso con del tipo de mecanizado realizado.

l) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y en orden, describiendo la importancia y como afecta a la seguridad y rendimiento.

7. Repara elementos de las cubiertas de madera de embarcaciones de recreo, garantizando su solidez y relacionando el procedimiento empleado con el acabado requerido.

a) Se han identificado los elementos de la cubierta y sus tipos (base de fibra, metálica, tabla entre otras) en una embarcación utilizando la documentación técnica y describiendo sus características.

b) Se han identificado los útiles, herramientas y máquinas empleadas en los procesos de reparación según el tipo de cubiertas indicando relacionándolos con las funciones que realizan y describiendo sus mecanismos de ajuste y posibles usos.

c) Se han relacionado los tipos de maderas utilizadas en las cubiertas, con sus características (dimensiones, naturaleza, posibles defectos), justificando su uso.

d) Se ha preparado la base de una cubierta, aplicando la técnica requerida por su estado de deterioro y tipo de material, justificando la elección de la técnica empleada.

e) Se ha ejecutado la reparación de una zona simétrica de cubierta dada, relacionando la secuencia adoptada con la finalidad perseguida:

- Seleccionando útiles y herramientas de trabajo.
- Retirando los elementos accesorios y tablas.
- Trazando plantillas de perfil de las tablas de trancanil y de la espiga central.
- Preparando la superficie de apoyo.



- 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 emprimitacions 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 puguem 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 de 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.

- Seleccionando las maderas adecuadas.
- Mecanizando las tablas aplicando los cortes, engalzados y ajustes, según medidas patrón.
- Fijando las tablas mediante clavos, tornillos y adhesivos, entre otros.

- Preparando y aplicando las imprimaciones requeridas.
- Preparando y aplicando los adhesivos requeridos.
- Fijando las tablas simétricamente.
- Manteniendo en buen estado las instalaciones, herramientas y equipos.

f) Se han relacionado las distintas operaciones con la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicable en las mismas.

8. Ejecuta el sellado en cubiertas de madera de embarcacions para garantizar su estanqueidad, justificando el procedimiento empleado con el acabado requerido.

a) Se han utilizado diferentes técnicas de sellado de cubiertas de madera, relacionando los materiales y productos que se utilizan en cada una de ellas y el acabado requerido.

b) Se han justificado las circunstancias que aconsejan el mecanizado de las ranuras a partir de la observación de un croquis que represente el corte transversal de varias tablas de cubierta en el que se puedan observar diferentes estados de las mismas.

c) Se han caracterizado las principales deficiencias que se pueden producir en los procesos de sellado de las juntas de cubiertas y sus consecuencias.

d) Se han relacionado las precauciones de seguridad y ambientales que deben observarse en las operaciones de acabado del sellado de cubiertas con la garantía de estanqueidad de las mismas.

e) Se han aplicado procesos de eliminación de sobrante de juntas relacionando las herramientas empleadas en cada caso y seguridades de acabado a observar.

f) Se han ejecutado operaciones de sellado parcial de una zona de cubierta dada de una embarcación, relacionando cada fase con la finalidad perseguida.

- Seleccionando los productos, útiles y herramientas requeridos.

- Lijando la zona afectada.
- Retirando los materiales deteriorados.
- Preparando las ranuras.
- Aplicando la imprimación requerida.
- Seleccionando y adhiriendo cintas.
- Seleccionando el producto de sellado.
- Aplicando el sellador, según especificaciones técnicas.
- Retirando los materiales adhesivos sobrantes.
- Controlando los tiempos de curado.
- Retirando los sobrantes de sellado.
- Realizando los acabados mediante lijado la zona.
- Manteniendo en buen uso las instalaciones, herramientas y equipos.

g) Se han relacionado las distintas operaciones con el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

9. Mantiene operativas las máquinas portátiles y convencionales, aplicando las operaciones de mantenimiento requeridas por el fabricante y los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles y convencionales relacionándolas con el buen uso de la maquinaria.

b) Se han realizado operaciones de mantenimiento dadas en las máquinas portátiles (limpieza, engrasado y cambios de herramienta, entre otras) relacionándolas con el uso apropiado de herramientas, materiales implicados y acabados requeridos.

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras), relacionando la actividad con el uso apropiado de herramientas y materiales, acabado requerido y los requerimientos de seguridad.

d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada, relacionando la influencia del estado de la zona con el rendimiento en el trabajo y seguridad.



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 obtenir i requeriment d'espai.

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.
- Premtatge. Disposició/situació dels elements d'acolliment.
- 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.

e) Se han sustituido las herramientas de corte no operativas (cuchillas y sierras, entre otras), relacionando su estado con el rendimiento y seguridad.

f) Se ha comprobado los trabajos de mantenimiento realizados, relacionando los resultados con los requerimientos de calidad y rendimiento.

g) Se ha generado un histórico de incidencias de máquinas y operaciones de mantenimiento, entre otros.

B. Contenidos:

a) Identificación de materiales utilizados para fabricación de mobiliario:

- Madera. Identificación. Clases. Propiedades. Protecciones.
- Chapas y laminados. Clases. Protecciones. Manipulado.
- Defectos de materiales. Detección y corrección. Influencia de la humedad.
- Tipos de esfuerzo que soportan las maderas en las cubiertas.
- Criterios aplicables para la selección de materiales en la reparación/adaptación de muebles en embarcacions.

- Influencia en la selección de materiales de las características del producto, acabado a obtener y requerimiento de espacios,

b) Instalación/adaptación de muebles en embarcacions:

- Datos requeridos en función del mueble a instalar y espacio disponible. Condiciones de acceso.
- Esfuerzos y solicitudes de los elementos o conjunto a instalar.
- Criterios aplicables para la selección de materiales, productos, herramientas, medios de ensamblaje e instalaciones.
- Útiles de montaje. Tipos. Aplicaciones. Manejo.
- Ensamblado. Comprobación de piezas. Ajuste.
- Prensado. Disposición/situación de los los elementos de apriete.
- Fijación de piezas mediante herraje. Clavado. Atornillado.
- Especificaciones de normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

c) Elaboración de plantillas:

- Materiales. Características. Aplicaciones.
- Instrumentos de trazado y marcado.
- Elaboración e interpretación de croquis de plantillas.
- Trazado de plantillas. Influencia del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento de material, entre otros). Comprobaciones a realizar en el acabado de las plantillas.

d) Selección de materiales para la reparación/adaptación de muebles:

- Identificación de materiales. Documentación gráfica.
- Defectos de los materiales.
- Medida de las piezas.
- Optimización de consumos.
- Manipulación de materiales.

e) Mecanizado de elementos de mobiliario mediante máquinas portátiles:

- Máquinas portátiles. Tipos. Características. Aplicaciones y manipulación.
- Criterios de selección de máquinas en función de los mecanizados a realizar.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias. Comprobaciones a realizar.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas portátiles. Riesgos. Medidas de protección.

f) Adaptación de piezas y montaje de elementos de mobiliario:

- Máquinas convencionales. Tipos. Características y uso.
- Herramientas y útiles. Tipos.
- Preparación de las máquinas.
- Criterios de selección de máquinas en función de los mecanizados a realizar.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias. Comprobaciones.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales. Riesgos. Medidas de protección.

g) Reparación y mantenimiento de cubiertas de embarcacions:

- Cubiertas de embarcacions. Tipos (base de fibra, metálica, tabla entre otras). Características constructivas. Documentación técnica asociada.
- Procesos de reparación según el tipo de cubiertas. Útiles, herramientas y máquinas empleadas. Mecanismos de ajuste.



– 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.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

– Preparación de la base de una cubierta. Deterioros tipo. Criterios para la selección de la técnica a emplear.

– Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

h) Técnicas de estanquidad de cubiertas y casco:

– Técnicas de sellado de cubiertas de madera. Materiales y productos.

– Mecanizado de ranuras en tablas. Croquis del corte transversal de varias tablas de cubierta representando diferentes estados de las mismas.

– Precauciones de seguridad y ambientales en las operaciones de acabado del sellado de cubiertas.

– Eliminación de sobrantes de juntas. Herramientas. Seguridades de acabado.

– Procedimiento de sellado parcial de una zona de cubierta de una embarcación.

– Especificaciones de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

i) Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas portátiles:

– Manuales mantenimiento.

– Operaciones de mantenimiento.

– Mantenimiento operativo y preventivo.

j) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

– Identificación de riesgos.

– Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

– Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.

– Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.

– Equipos de protección individual.

11. Módulo profesional: Inglés.

Código: 0156.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha situado el mensaje en su contexto.

b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.

d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.

e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.

f) Se han identificado las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articulado con claridad.

g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.

h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios.

b) Se ha leído de forma comprensiva textos sencillos.

c) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.

d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del área profesional a que se refiere.

e) Se ha identificado la terminología utilizada.

f) Se han realizado traducciones de textos sencillos utilizando material de apoyo en caso necesario.

g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail y fax, entre otros.

3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.



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.

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 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.

b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión y estrategias de interacción.

c) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones.

d) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.

e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

f) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.

g) Se han enumerado las actividades de la tarea profesional.

h) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

i) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.

j) Se ha argumentado la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.

k) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora textos sencillos, relacionando reglas gramaticales con el propósito del mismo.

Criterios de evaluación:

a) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/ o profesionales.

b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.

c) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

d) Se han cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.

f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortésia propias del documento que se ha de elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

d) Se ha identificado los aspectos socioprofesionales propios del área profesional, en cualquier tipo de texto.

e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

B. Contenidos:

a) Análisis de mensajes orales:

– Comprensió de mensajes profesionales y cotidianos:

Mensajes directos, telefónicos y grabados.

Terminología específica del área profesional.

Ideas principales y secundarias.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo y estilo indirecto, verbos preposicionales, verbos modales y otros.

Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

Diferentes acentos de lengua oral.

Identificación de registros con mayor o menor grado de formalidad en función de la intención comunicativa y del contexto de comunicación.

Utilización de estrategias para comprender e inferir significados por el contexto de palabras, expresiones desconocidas e información implícita en textos orales sobre temas profesionales.

b) Interpretación de mensajes escritos:

– Predicción de información a partir de elementos textuales y no textuales en textos escritos sobre temas diversos.

– Recursos digitales, informáticos y bibliográficos, para solucionar problemas de comprensión o para buscar información específica necesaria para la realización de una tarea.



– 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'interès personal.

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

Presència, manteniment i cessió del torn de paraula.

Support, 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 compliment de missatges i textos professionals i quotidians:

Curriculum 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.

Escritura, en suport paper i digital, de descripcions d'experiències professionals i esdeveniments, narració de fets reals o imaginats, cor-

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

Soportes telemáticos: fax, e-mail y burofax, entre otros.

Terminología específica del área profesional. Análisis de los errores más frecuentes.

Idea principal e ideas secundarias. Identificación del propósito comunicativo, de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo y estilo indirecto, verbos modales y otros.

c) Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad y resultado:

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

d) Producción de mensajes orales:

– Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

– Terminología específica del área profesional.

– Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo y estilo indirecto, verbos modales y otros

– Otros recursos lingüísticos. Gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones e instrucciones, acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

– Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.

– Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesia y diferencias de registro.

e) Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

Conversaciones informales improvisadas sobre temas cotidianos y de su ámbito profesional. Participación. Opinions personales. Intercambio de información de interés personal.

Recursos utilizados en la planificación elemental del mensaje oral para facilitar la comunicación. Secuenciación del discurso oral.

Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.

Apoyo, demostración de entendimiento y petición de aclaración, entre otros.

Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

f) Emisión de textos escritos:

– Elaboración de un texto. Planificación. Uso de las estrategias necesarias: ideas, párrafos cohesionados y revisión de borradores.

– Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y quotidians:

Curriculum vitae y soportes telemáticos: fax, e-mail y burofax, entre otros.

Terminología específica del área profesional.

Idea principal e ideas secundarias. Propòsit comunicatiu de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo y estilo indirecto. Nexos: «because of», «since», «although», «even if», «in spite of», «despite», «however», «in contrast» y otros.

Secuenciación del discurso escrito: «first», «after», «then», «finally».

Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

– Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad y resultado.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

– Coherencia textual:

Adecuación del texto al contexto comunicativo.

Tipo y formato de texto.

Variiedad de lengua. Registro.

Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión: ejemplificación

Conclusión y/o resumen del discurso.

Uso de los signos de puntuación.

Escritura, en soporte papel y digital, de descripciones de experiencias profesionales y acontecimientos, narración de hechos reales o ima-



respondència, 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'interès 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.

ginados, correspondencia, informes, resúmenes, noticias o instrucciones, con claridad, lenguaje sencillo y suficiente adecuación gramatical y léxica.

Elementos gráficos para facilitar la comprensión: ilustraciones, tablas, gráficos o tipografía, en soporte papel y digital.

g) Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa):

– Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

– Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

– Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.

– Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor/a y la intención de las personas interlocutoras.

– Interés por la buena presentación de los textos escritos tanto en soporte papel como digital, con respeto a las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas.

12. Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 1626.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por el conjunto de miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre cada miembro de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.



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 definidores 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 o 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.

b) Se han distingido los principales organismos que interviene en las relaciones entre el empresario y la plantilla.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Mantenimiento de embarcaciones de recreo.

j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones del empresario y la plantilla dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una trabajadora o trabajador y las cuotas correspondientes a personal laboral y empresario/a.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.



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 siguin 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) Se han determinado las formas de representación de la plantilla en la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que deben de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del personal laboral y su importancia como medida de prevención.

B. Contenidos:

a) Búsqueda activa de empleo:

– Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

– Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Definición y análisis del sector profesional del técnico o técnica en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Planificación de la propia carrera:

Establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias.

Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

– Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

– Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

– Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

– Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

– El proceso de toma de decisiones.

– Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

– Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

– Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

– Clases de equipos en el sector del mantenimiento de embarcaciones de recreo según las funciones que desempeñan.

– Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

– Equipos en negocios de mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Características de un equipo de trabajo eficaz.

– La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.

– Conflicto: características, fuentes y etapas.

– Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediació, conciliación y arbitraje.



- 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 psico-socials.
 - 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.

- c) Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo.
 - Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
 - Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
 - Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
 - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
 - Representación de los trabajadores y trabajadoras.
 - Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de la plantilla y el empresariado.
 - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico o técnica en Mantenimiento de embarcaciones de recreo.
 - Conflictos colectivos de trabajo.
 - Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación y teletrabajo, entre otros.
 - Beneficios para la plantilla en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- d) Seguridad Social, empleo y desempleo:
- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
 - Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
 - Determinación de las principales obligaciones del empresariado y la plantilla en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
 - La acción protectora de la Seguridad Social.
 - Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.
 - Concepto y situaciones protegibles por desempleo.
 - Sistemas de asesoramiento de las trabajadoras y los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.
- e) Evaluación de riesgos profesionales:
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional.
 - Valoración de la relación entre trabajo y salud.
 - Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.
 - El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
 - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
 - Riesgos específicos en el sector del mantenimiento de embarcaciones de recreo.
 - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Gestión de la prevención en la empresa.
 - Representación de la plantilla en materia preventiva.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Planificación de la prevención en la empresa.
 - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- g) Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
 - Primeros auxilios. Urgencia médica. Conceptos básicos.
 - Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
 - Formación a las y los trabajadores en materia de planes de emergencia.
 - Vigilancia de la salud 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'iniciï 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.

13. Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprenedora.
Código: 1627.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprenedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de las personas.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprenedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprenedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprenedora de un empresario/a que se inicie en el sector del mantenimiento embarcaciones de recreo.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprenedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresariado y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

h) Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.

i) Se ha definido una determinada idea de negocio, en el ámbito del mantenimiento de embarcaciones de recreo, que sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con los proveedores/as y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.

d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de mantenimiento embarcaciones de recreo.

e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

h) Se han identificado, en empresas relacionadas con el mantenimiento de embarcaciones de recreo, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de la parte propietaria de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.

c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de 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 econòmicofinancera, 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.

Críteris 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 omplit 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 emprendedora:

- 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 emprendedora com a necessitat social.

- El caràcter emprendedor.

- Factors clau de les persones emprendedores: iniciativa, creativitat i formació.

- La col·laboració entre persones emprendedores.

- L'actuació de les persones emprendedores com a empleats d'una pime relacionada amb el manteniment d'embarcacions de recreació.

- L'actuació de les persones emprendedores com a empresaris i empresaris en el sector del manteniment d'embarcacions de recreació.

- El risc de l'activitat de les persones emprendedores.

- 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 emprendedora 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.

e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con el mantenimiento de embarcaciones de recreo en la localidad de referencia.

f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Críteris de evaluació:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio y cheques, entre otros) para una pyme de mantenimiento de embarcaciones de recreo y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

g) Se ha incluido toda la documentación citada en el plan de empresa.

B. Contenidos:

a) Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el mantenimiento de embarcaciones de recreo (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).

- La cultura emprendedora como necesidad social.

- El carácter emprendedor.

- Factores claves de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad y formación.

- La colaboración entre personas emprendedoras.

- La actuación de las personas emprendedoras como empleados de una pyme relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

- La actuación de las personas emprendedoras como empresarios/as en el sector del mantenimiento de embarcaciones de recreo.

- El riesgo de la actividad emprendedora.

- El empresariado. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

- Objetivos personales versus objetivos empresariales.

- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del mantenimiento de embarcaciones de recreo.

- Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de servicios de gestión de agua en el ámbito local.

b) La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.

- La empresa como sistema.

- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

- El entorno general de la empresa.

- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con el mantenimiento de embarcaciones de recreo.

- Relaciones de una pyme de mantenimiento de embarcaciones de recreo con su entorno.

- Relaciones de una pyme de mantenimiento de embarcaciones de recreo con el conjunto de la sociedad.

- La cultura de la empresa: imagen corporativa.

- La responsabilidad social.

- El balance social.

- La ética empresarial.

- Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de mantenimiento de embarcaciones de recreo.

c) Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Concepto de 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.

- Tipos de empresa.
- La responsabilidad de la parte propietaria de la empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con el mantenimiento del sector mantenimiento de embarcaciones de recreo.
 - Análisis de las fuentes de financiación y elaboración de presupuestos de una empresa relacionada con el sector de mantenimiento de embarcaciones de recreo.
 - Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las pymes relacionadas con el sector de mantenimiento de embarcaciones de recreo.
 - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- d) Función administrativa:
 - Concepto de contabilidad y nociones básicas.
 - Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
 - La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.
 - Análisis de la información contable.
 - Obligaciones fiscales de las empresas.
 - Requisitos y plazos para la presentación de documentos fiscales.
 - Gestión administrativa de una empresa de mantenimiento embarcaciones de recreo.

14. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.
Código: 1628.

- A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.
- Criterios de evaluación:
- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
 - b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
 - c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientela con el desarrollo de la actividad empresarial.
 - d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
 - e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
 - f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.
2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del y la profesional.
 - b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
 - c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la 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.

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.

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 mastel·ler 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, utilitzant la documentació del fabricant i analitzat la ubicació per a valorar les necessitats de muntatge/desmuntatge.

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Ejecuta actividades de mantenimiento de aparejos, estructuras y casco de embarcaciones, valorando las instalaciones y equipos, realizando la planificación del trabajo a realizar y cumpliendo con las medidas de seguridad requeridas.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado la documentación y los manuales técnicos de los fabricantes.

b) Se han dibujado los croquis de trabajo requeridos, utilizando la simbología adecuada, en su caso, aplicando herramientas informáticas.

c) Se ha elaborado el presupuesto de materiales.

d) Se ha mantenido la instalación de acuerdo al procedimiento establecido por el fabricante.

e) Se han reconocido los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

f) Se ha colaborado con el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

4. Ejecuta actividades de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones de recreo, valorando las instalaciones y equipos, realizando propuestas de trabajo y cumpliendo con las medidas de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado la documentación y los manuales técnicos de los fabricantes.

b) Se han dibujado los croquis de trabajo requeridos, utilizando la simbología adecuada, en su caso, aplicando herramientas informáticas.

c) Se ha elaborado el presupuesto de materiales.

d) Se ha mantenido la instalación de acuerdo al procedimiento establecido por el fabricante.

e) Se han reconocido los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

f) Se ha colaborado con el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

5. Ejecuta actividades de mantenimiento de la planta propulsora y sistemas auxiliares de embarcaciones de recreo, valorando las instalaciones y equipos, realizando propuestas de trabajo y cumpliendo con las especificaciones de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado la documentación y los manuales técnicos de los fabricantes.

b) Se han dibujado los croquis de trabajo requeridos, utilizando la simbología adecuada, en su caso, aplicando herramientas informáticas.

c) Se ha elaborado el presupuesto de materiales.

d) Se ha mantenido la instalación de acuerdo al procedimiento establecido por el fabricante.

e) Se han reconocido los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

f) Se ha colaborado con el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

6. Ejecuta actividades de montaje del mástil y la jarcia firme de embarcaciones de recreo «tipo» con ayuda de una grúa y cumpliendo las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha obtenido la información de montaje, utilizando la documentación del fabricante y analizando la ubicación para valorar las necesidades de montaje/desmuntaje



b) S'ha panificat 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 obenques 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»:

b) Se ha panificado el montaje a realizar considerando la necesidad de material, equipos y herramientas y la logística a aplicar.

c) Se ha comprobado el amarre de la embarcación y la ausencia de viento.

d) Se ha colocado la cincha de izado en el mástil,

e) Se ha trasladado el mástil.

f) Se ha arriado el mástil sobre la carlinga, y poner los obenques y los estays asegurados en sus cadenotes.

g) Se ha comprobado que la caída del mástil es la requerida, y en su caso se han realizado los ajustes requeridos.

h) Se han conectado los sistemas hidráulicos y eléctricos.

i) Se ha comprobado y ajustado la simetría longitudinal y transversal.

j) Se han cumplido las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

B. Contenidos:

a) Identificación de la estructura y organización empresarial:

– Estructura y organización empresarial del sector de mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de mantenimiento de embarcaciones de recreo.

– Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

– Organigrama logístico de la empresa. Proveedores/as, clientela y canales de comercialización.

– Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

– Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

– Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

– Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:

– Actitudes personales: empatía, puntualidad.

– Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

– Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

– Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.

– Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.

– Reconocimiento y aplicación de las normas internas, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

c) Ejecución de actividades de mantenimiento de aparejos, estructuras y casco de embarcaciones:

– Interpretación de la documentación y manuales técnicos.

– Realización de croquis de trabajo.

– Elaboración de presupuestos de materiales

– Realización de tareas de mantenimiento de la instalación.

– Reconocimiento y aplicación de los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

– Colaboración activa con el equipo de trabajo.

d) Ejecución de actividades de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones de recreo:

– Interpretación de la documentación y manuales técnicos.

– Realización de croquis de trabajo.

– Elaboración de presupuestos de materiales

– Realización de tareas de mantenimiento de la instalación.

– Reconocimiento y aplicación de los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

– Colaboración activa con el equipo de trabajo.

e) Ejecución de actividades de mantenimiento de la planta propulsora y sistemas auxiliares de embarcaciones de recreo:

– Interpretación de la documentación y manuales técnicos.

– Realización de croquis de trabajo.

– Elaboración de presupuestos de materiales.

– Realización de tareas de mantenimiento de la instalación.

– Reconocimiento y aplicación de los planes de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente estipulados.

– Colaboración activa con el equipo de trabajo.

f) Ejecución de actividades de montaje del mástil y la jarcia firme de embarcaciones de recreo «tipo»:

- 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 cincha d'hissat en el masteler.
- Trasllat 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.

- Obtención de información del montaje, a partir de la documentación del fabricante, y análisis de la ubicación.
- Planificación del montaje.
- Comprobación del amarre de la embarcación y de las condiciones climatológicas.
- Colocación de la cincha de izado en el mástil.
- Traslado del mástil.
- Arriado del mástil sobre la carlinga, asegurando los obenques y los estays en sus cadenotes.
- Comprobación de la adecuada caída del mástil y realización de ajustes.
- Conexión de los sistemas hidráulicos y eléctricos.
- Comprobación y ajuste de la simetría longitudinal y transversal.
- Cumplimento de las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales.

ANNEX II

Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Cicle formatiu de grau mitjà: tècnic tècnica en manteniment d'embarcacions de recreació				
<i>MÒDUL PROFESSIONAL</i>	<i>Duració (hores)</i>	<i>Primer curs (h/setmana)</i>	<i>Segon curs</i>	
			<i>2 trimestres (h/setmana)</i>	<i>1 trimestre (hores)</i>
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/reparració 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

* * * * *

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales

Ciclo formativo de grado medio: técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo				
<i>MÓDULO PROFESIONAL</i>	<i>Duración (horas)</i>	<i>Primer curso (h/semana)</i>	<i>Segundo curso</i>	
			<i>2 trimestres (h/semana)</i>	<i>1 trimestre (horas)</i>
0156. Inglés.	128	4		

0260. Mecanizado básico.	96	3		
1175. Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones.	192	6		
1618. Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento.	64	2		
1619. Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo.	128	4		
1621. Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo.	128	4		
1622. Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo.	64	2		
1626. Formación y orientación laboral.	96	3		
CV0001. Inglés técnico I-M. Horario reservado para la docencia en inglés	64	2		
1620. Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo.	80		4	
1623. Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcaciones de recreo.	160		8	
1624. Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo.	180		9	
1625. Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/reparración de mobiliario en embarcaciones de recreo.	80		4	
1627. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	
CV0002. Inglés técnico II-M. Horario reservado para la docencia en inglés	40		2	
1628. Formación en centros de trabajo	400			400
Total en el ciclo formativo	2.000	30	30	400

ANNEX III
Professorat

A. ATRIBUCIÓ DOCENT

Mòduls professionals	Especialitat del professorat	Cos
CV0001. Anglès tècnic I-M CV0002. Anglès tècnic II-M	Anglès	– 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. Anglès tècnic I-M CV0002. Anglès tècnic II-M	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglès, d'Educació Secundària Obligatoria 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 Obligatoria o de Batxillerat (BOE 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.

ANEXO III
Profesorado

A. ATRIBUCIÓN DOCENTE

Módulos profesionales	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CV0001. Inglés técnico I-M CV0002. Inglés técnico II-M	Inglés	– Catedrático de Enseñanza Secundaria – Profesor de Enseñanza Secundaria

B. FORMACIÓN INICIAL REQUERIDA AL PROFESORADO DE CENTROS DOCENTES DE TITULARIDAD PRIVADA O DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA

Módulos profesionales	Requisitos de formación inicial
CV0001. Inglés técnico I-M CV0002. Inglés técnico II-M	Los indicados para impartir la materia de Inglés, de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o del bachillerato (BOE 17)

ANEXO IV

Módulo profesional: Inglés técnico I-M.
Código: CV0001

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:



- 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.

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto.
b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.
d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.
e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
f) Se han identificado las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articuladas con claridad.
g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios técnicos.
b) Se han leído de forma comprensiva textos claros en lengua estándar.
c) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.
d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.

- e) Se ha identificado la terminología utilizada.
f) Se han realizado traducciones de textos en lengua estándar utilizando material de apoyo en caso necesario.
g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.

3. Emite mensajes orales claros estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.
b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión y estrategias de interacción.
c) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones.
d) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.
e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
f) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.
g) Se han enumerado las actividades de la tarea profesional.
h) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.
i) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.
j) Se ha argumentado la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.
k) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora textos sencillos en lengua estándar, respetando las reglas gramaticales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.
b) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.
c) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.
d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

- e) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.
f) Se han utilizado las fórmulas de cortésia propias del documento a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país teniendo en cuenta las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.



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'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.

b) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua inglesa.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua inglesa.

B. Contenidos:

Comprensió de mensajes orales:

– Mensajes profesionales del sector y cotidianos.

– Mensajes directos (en persona, por videoconferencia...), telefónicos y grabados.

– Conociendo la terminología específica del sector.

– Sabiendo extraer la idea principal e ideas secundarias.

– Siendo conscientes de los distintos recursos gramaticales y lingüísticos para que la comunicación sea posible.

Interpretación de mensajes escritos:

– Comprensió de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

– Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

– Terminología específica del sector.

– Idea principal e ideas secundarias.

– Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, y otros.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

– Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

– Terminología específica del sector.

– Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesia y diferencias de registro.

– Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

– Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, y otros.

– Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

Emisión de textos escritos:

– Elaboración de textos sencillos profesionales del sector y cotidianos.

– Adecuación del texto al contexto comunicativo.

– Registro.

– Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.

– Uso de los signos de puntuación.

– Coherencia en el desarrollo del texto.

Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa:

– Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

– Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

C. Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención a la clientela, información y asesoramiento, desarrollo y seguimiento de normas de protocolo y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad; todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

– El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar a la clientela durante los procesos de servicio.

– El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicio.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones, se aplican en los procesos correspondientes a la cualificación profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

– La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.

– Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicios en inglés.



– 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 clients 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 anglès, 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 anglès.

d) S'han omplert documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment a proveïdors o proveïdores i clients o clients en anglès.

f) S'han omplert documents d'incidències i reclamacions.

g) S'han rebut i s'han remés correus electrònics i faxes en anglès 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 anglès accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

– La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de las y los clientes en inglés.

Módulo profesional: Inglés técnico II-M

Código: CV0002

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Produce mensajes orales sencillos en lengua inglesa, en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.

b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.

c) Se ha transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias, o cualquier otra eventualidad.

d) Se han empleado con suficiente fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de las interlocutoras y los interlocutores.

e) Se han identificado mensajes sencillos relacionados con el sector.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa, sencillas y rutinarias del sector interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha utilizado un vocabulario técnico básico adecuado al contexto de la situación.

b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludos, presentación, identificación y otros, con las pautas de cortesia asociadas dentro del contexto de la conversación.

c) Se han atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientes o clientas y las o los proveedores.

d) Se ha identificado la información facilitada y requerimientos realizados por el interlocutor/a.

e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la recepción correcta del mensaje.

f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidos.

g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.

h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas básicas más usuales utilizadas en el sector.

i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.

3. Cumplimenta documentos rutinarios de carácter técnico en inglés, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del sector.

b) Se ha identificado las características básicas y datos clave del documento.

c) Se ha analizado el contenido y finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.

d) Se han cumplimentado documentos profesionales relacionados con el sector.

e) Se han redactado cartas de agradecimiento a proveedores/as y clientela en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se ha recepcionado y remitido email y fax en inglés con las expresiones correctas de cortesia, saludo y despedida.

h) Se han utilizado las herramientas informáticas en la redacción y cumplimentación de los documentos.

4. Redacta documentos sencillos de carácter administrativo/laboral reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa y del sector.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado un vocabulario básico de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un Curriculum Vitae siguiendo el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de habla inglesa.

c) Se han identificado bolsas de empleo en inglés accesibles por medios tradicionales y utilizando las nuevas tecnologías.

d) Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.



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.

e) Se han descrito las habilidades personales más adecuadas a la solicitud de una oferta de empleo.

f) Se ha insertado un Curriculum Vitae en una bolsa de empleo en inglés.

g) Se han redactado cartas de citación, rechazo y selección para un proceso de selección en la empresa.

h) Se ha desarrollado una actitud de respeto hacia las distintas formas de estructurar el entorno laboral.

i) Se ha valorado la lengua inglesa como medio de relación y entendimiento en el contexto laboral.

5. Interpreta textos, documentos, conversaciones, grabaciones u otros en lengua inglesa relacionados con la cultura general de negocio y empresa utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado información básica sobre la empresa, el producto y el servicio.

b) Se han interpretado estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.

c) Se han aplicado los conocimientos de la lengua inglesa a las nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información.

d) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial, tanto europea como mundial.

B. Contenidos:

Mensajes orales sencillos en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación del grupo de interlocutores/as, gestión de citas, visitas, justificación de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.

– Recepción y transmisión de mensajes de forma: presencial, telefónica o telemática.

– Solicitudes y peticiones de información.

– Convenciones y pautas de cortesia en las relaciones profesionales: horarios, fiestas locales y profesionales y adecuación al lenguaje no verbal.

– Estilos comunicativos formales e informales: la recepción y relación con la clientela.

Conversación básica en lengua inglesa en el ámbito de la atención a la clientela

– Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con la contratación, la atención a la clientela, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulació de disculpas en situacions delicades

– Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.

– Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc.

– Convenciones y pautas de cortesia, relaciones y pautas profesionales, usadas en la atención a la clientela, externo e interno.

Cumplimentació de documentació administrativa i comercial en anglés:

– Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.

– Complimentació de documentació comercial bàsica: propostes de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.

– Recursos, estructures lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intenció y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentación relacionada con la gestión laboral en inglés:

– Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: Curriculum Vitae en distintos modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación.

– La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.

– La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones

Interpretación de textos con herramientas básicas de apoyo (TIC):

– Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automáticos aplicados a textos relacionados con:

– La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.



- 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 clienta 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
Espacios mínimos

<i>Espai formatiu</i>	<i>Superfície m²</i>	
	<i>30 alumnes</i>	<i>20 alumnes</i>
Aula polivalent	60	40
Taller mecànic i d'estructures	210	160
Taller d'embarcacions i aparells	210	160
Taller elèctric/electrònic	150	90
Matgatzem	60	60

- Artículos de prensa específicos del sector.
- Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.
- Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros, y reuniones. Organización de las tareas diarias.
- Consulta de páginas webs con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.

C. Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las funciones de atención a la clientela, información y asesoramiento y cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en inglés, incluyendo aspectos como:

- El uso y aplicación de las diversas técnicas de comunicación para informar y asesorar a la clientela durante los procesos de servicio.
- El desarrollo y formalización de procesos y protocolos de calidad asociados a las actividades del servicio.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican fundamentalmente en los procesos propios del nivel de cualificación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación y las técnicas de imagen personal utilizando el inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la prestación de servicios en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas o reclamaciones de las y los clientes en inglés.

ANEXO V
Espacios mínimos

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superfície m²</i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller mecánico y de estructuras.	210	160
Taller de embarcaciones y aparejos.	210	160
Taller eléctrico/electrónico.	150	90
Almacén	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 1621. Manteniment de Superfícies i Elements de Materials Compostos d'Embarcacions de Recreació 1622. Tractaments Superficials i Pintat d'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
1618. Preparació d'Embarcacions de Recreació per a Treballs de Manteniment 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 – Tècnic o tècnica superior en Desenvolupament de Productes de Fusteria i Moble o altres títols equivalents
1626. Formació i Orientació Laboral 1627. Empresa i Iniciativa Emprenedora	– Llicenciatura, enginyeria, arquitectura o amb el títol de grau corresponent, o altres títols equivalents – Diplomatura en Ciències Empresariales – Diplomatura en Relacions Laborals – Diplomatura en Treball Social – Diplomatura en Educació Social – Diplomatura en Gestió i Administració Pública

ANEXO VI

Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en los centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
0156. Inglés. 0260. Mecanizado básico. 1175. Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones. 1618. Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento. 1619. Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo. 1620. Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo. 1621. Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo. 1622. Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo. 1623. Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcaciones de recreo. 1624. Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo. 1625. Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/repación de mobiliario en embarcaciones de recreo.	– Llicenciatura, ingeniería, arquitectura o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. – Diplomatura, Ingeniería Técnica o Arquitectura Técnica u otros títulos equivalentes.
0260. Mecanizado básico 1619. Mantenimiento del sistema propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo. 1621. Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo. 1622. Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo	– Llicenciatura, ingeniería, arquitectura o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. – Tècnic o tècnica Superior en Automoció u otros títulos equivalentes.
1618. Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento. 1625. Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/repación de mobiliario en embarcaciones de recreo.	– Llicenciatura, ingeniería, arquitectura o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. – Tècnic o tècnica Superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes.
1626. Formación y orientación laboral. 1627. Empresa e iniciativa emprendedora	– Llicenciatura, ingeniería, arquitectura o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. – Diplomatura en Ciencias Empresariales. – Diplomatura en Relaciones Laborales. – Diplomatura en Trabajo Social. – Diplomatura en Educación Social. – Diplomatura en Gestión y Administración Pública.