|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 150x130 | **PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA DEL MÒDUL DE PRIMER CURS DEL CICLE DE GRAU MITJÀ**  Tècnic en Manteniment i control de la maquinària de vaixells i embarcacions. | **CURS 2022-23** |

**PROCEDIMIENTS DE MECANITZACIÓ I SOLDADURA EN VAIXELLS I EMBARCACIONS (PMS)**

DURACIÓ: 230 hores.

PROFESSOR TITULAR: Josep Gimeno Sastre

PROFESOR DE SUPORT: Enriqueta Jaén García

1. **CONTEXTUALITZACIÓ**
   1. **Marc normatiu**
      1. Títol: Mantenimiento y Control de la Maquinaria de buques y Embarcaciones. Real Decreto 1072/2012, de 13 de julio
      2. Curriculum: Orden ECD/1524/2015
      3. La superació d’aquest mòdul formatiu acredita les UC:

UC1950\_2: Realizar operaciones de mantenimiento de equipos y elementos inherentes a la situación del buque en seco.

UC0808\_2: Comunicarse en inglés a nivel de usuario independiente, en el ámbito del mantenimiento naval, seguridad, supervivencia y asistencia sanitaria a bordo.

De la qualificació OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA PLANTA PROPULSORA, MÁQUINAS Y EQUIPOS AUXILIARES DEL BUQUE, Código: MAP592\_2

I les UC

UC0133\_2: Mantenir els sistemes auxiliars del motor tèrmic.  
UC1835\_2: Muntar i mantenir els sistemes de propulsió i govern, i equips auxiliars d'embarcacions esportives i d'esbarjo.  
UC1836\_2: Muntar i mantenir els sistemes d'abastament de fluids i serveis d'aigua d'embarcacions esportives i d'esbarjo.  
De la qualificació MANTENIMENT DE LA PLANTA PROPULSORA, MÀQUINES I EQUIPS AUXILIARS D'EMBARCACIONS ESPORTIVES I D'ESBARJO TMV555\_2  
UC1892\_2: Mantenir i reparar els equips mecànics del parc de pesca actuant segons les normes de seguretat i emergència.  
De la qualificació incompleta Manteniment dels equips d'un parc de pesca i de la instal·lació frigorífica MAP573\_2

* 1. **Aspectes generals del Centre Integrat de Formació Professional NáuticoPesquera de Palma de Mallorca que afavoreixen el desenvolupament del mòdul**: El centre gaudeix de tallers amb totes les màquines necessàries per a desenvolupar el mòdul de forma adequada. Els tallers de llima amb taules de treball, les cabines de soldadura i el taller de mecanitzat amb torns, fresadores, plegadora i premsa permeten dur a terme i sobrepassar el què es pot trobar a un vaixell.
  2. **Aspectes generals del Centre Integrat de Formació Professional NáuticoPesquera de Palma de Mallorca que no afavoreixen el desenvolupament del mòdul:**
* Mal comportament, faltes de respecte a companys i/o professorat
* Arribades tardanes a les sessions formatives
* Mal us del material i equips de l’escola
* Manca de actitud participativa i pro activa
* Falta d’us de vestimenta i/o equips de protecció individual necessaris

**COMPETÈNCIES.**

* 1. **Educatives bàsiques:**

**Competència en comunicació lingüística.**

**Competència per aprendre a aprendre.**

**Autonomia i iniciativa personal**

**Competència en el coneixement i interacció amb el món físic.**

**Competència social i ciutadana.**

**Tractament de la información i competencia digital.**

* 1. **Professionals.**

e) Diagnosticar i reparar, al seu nivell, les avaries i les disfuncions de les màquines i els equips de la planta propulsora, la coberta i el parc de pesca, utilitzant les tècniques, els procediments i els mitjans establerts i restablint la seva funcionalitat segons les condicions de navegació i la legislació establerta.

i) Mantenir elements de les màquines i de l'estructura del vaixell a flotació i en sec, aplicant les tècniques i els procediments establerts, determinant els mitjans requerits i complint amb la legislació vigent en matèria de manteniment i supervisió de vaixells i embarcacions.

m) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements, utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.

n) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.

ñ) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins l'àmbit de la seva competència i autonomia.

o) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.

p) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.

q) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a tots» en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.

1. **OBJECTIUS**
   1. **Objectius generals.**

m) Utilitzar tècniques de manteniment, manejant equips, materials, màquines i eines, per mantenir elements de les màquines i de l'estructura del vaixell.

q) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals .

r) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte, i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.

s) Adoptar i valorar solucions creatives davant problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball, per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.

t) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que es van a transmetre, a la seva finalitat ia les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.  
o) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, relacionant-los amb les causes que els produeixen, a fi de fonamentar les mesures preventives que es van a adoptar, i aplicar els protocols corresponents per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en el medi ambient.

v) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tots».

w) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.

1. **CONTINGUTS**
   1. **Definició dels blocs de continguts.**
      1. Bloc 1: Elaboració i reparació de peces amb màquina-ferramenta:
      2. Bloc 2: Elaboració y reparació de peces mitjançant soldadura eléctrica per arc amb elèctrode revestit y amb gas protector (MIG, MAG y TIG):
      3. Bloc 3: Elaboració y preparació de peces amb soldadura oxiacetil·lènica y oxitall:
      4. Bloc 4: Revisió y reparació d’elements de màquines.
      5. Bloc 5. Operacions de manteniment durant la varada del buc:
      6. Bloc 6. Manteniment preventiu y correctiu de la maquinaria de coberta i del parc de pesca:
      7. Bloc 7. Prevenció de riscos laborals y ambientals en els treballs de taller i varada.
2. **METODOLOGIA.**

**5.1. Principis pedagògics.**

La metodologia serà activa i participativa, fonamentada en el treball pràctic de les alumnes.

De les 7 hores setmanals 6 es realitzaran al taller i 1 a l’aula.

Als alumnes se’ls demanaran puntualment les activitats pràctiques a realitzar al taller així com les eines necessàries. Durant el primer trimestre, cada alumne disposarà d’un lloc de treball per a realitzar les distintes peces demanades. A nivell orientatiu, al segon trimestre es compartirà una cabina de soldadura cada dos alumnes en torn rotatiu i a raó d’una hora per parella i al tercer trimestre, on bàsicament treballen mecanitzat amb màquines ferramenta, els alumnes es dividiran en grups. Cada grup tindrà assignat el seu torn o màquina específica.

Durant el primer trimestre els alumnes treballen els blocs de continguts al taller de llima. Durant el segon trimestre les tasques de soldadura seran les principals a dur a terme i al tercer trimestre el torn i la maquinaria específica en format de treball grupal.

D’altra banda, donat que als tallers de soldadura i mecanitzat no hi ha llocs de treball per tots els alumnes, es proposa als alumnes una sèrie de projectes que van desenvolupant al llarg del curs, de forma què estiguen tots ocupats.

Cada alumne o grup d’alumnes serà responsable del seu lloc de treball així com de les seues eines. En cas de faltar material, deurà comunicar-ho ràpidament al professor.

L’entrada a qualsevol classe teòrica o pràctica de entre 1 i 10 minuts de l’hora programada es computarà com a falta de puntualitat. Passats els 10 min es computarà com absència completa de la sessió formativa.

**5.2. Atenció a la diversitat.**

No es plantegen adaptacions curriculars significatives. Els alumnes han d’obtenir les destreses necessàries per al correcte desenvolupament de les activitats a un taller.

Així i tot, es plantegen adaptacions als exàmens en forma d’explicacions més clares per a alumnes què ho necessiten. També el professor, amb els alumnes diagnosticats, intentarà captar la seva atenció, a més de tractar de mantenir-la.

1. **RECURSOS DIDÀCTICS.**

**6.1.Recursos humans del centre de interès per al mòdul:**

- Professor amb coneixements i experiència en fabricació mecànica.

**6.2. Recursos materials disponibles a l’aula i taller**

Els recursos per a la realització del mòdul seran bàsicament el taller i l’aula.

Al taller s’empraran els tres tallers, amb els següents equipaments:

**Taller de llima**: 22 taules de treball amb cargol de banc i eines manuals.

* Monitor de 42’’.

**Taller de soldadura**:

* + - 5 cabines de soldadura amb sistema d’aspiració equipades amb màquina de soldar d’elèctrode revestit de 300 A.
    - Màquina de soldadura MIG.
    - 3 Màquines de soldadura TIG.
    - 1 Màquina de soldadura TIG AC per alumini.
    - Màquina de tall de plasma.
    - Bufador de tall amb propà.
    - Soldador oxiacetil·lènic.
    - Serra de vaivé.
    - Serra de cinta.
    - Trepant de columna.
    - Trepant radial.

**Taller de torn i fresa:**

* + - 5 Torns paral·lels.
    - 2 fresadores universals.
    - Esmeriladora.
    - Plegadora manual de xapa
    - Premsa de 50 Tones.

A l’aula també s’emprarà l’ordinador amb projector o la pissarra.

Catàlegs de fabricants de maquinària.

Internet per a cercar informació.

Plataforma Classroom per penjar les diferents unitats didàctiques.

**6.3. Altres recursos disponibles al centre.**

- Generador – soldador dièsel.

- Cámara termogràfica.

- Compressor aire.

- Taller amb ventilació forçada per a poder treballar amb resines, pintures, dissolvents, tec.

**6.4. Recursos disponibles fora del centre.**

**-** Es planteja en funció de les possibilitats i de la dinàmica del curs una visita a algun taller de mecanitzat representatiu, on els alumnes poden veure la realització de diferents tasques amb eines similars als del centre.

1. **ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.**
   1. **Definició de les unitats didàctiques.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **COMPETÈNCIES ASOCIADES** | |
| **Nº** | **TÍTOL** | **HORES** | **RESULTAT/S D’APRENENTATGE** | **COMPETENCIAS BÀSIQUES A TREBALLAR** | | **COMPETÈNCIES STCW** |
| 1 | Riscos laborals. | 10 (4+3+3) | 7 Prevé riscos laborals i mediambientals en els treballs de taller i varada, interpretant i complint les normes establertes. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència social i ciutadana. | | Utilitzar com cal les  Eines de ma, màquines  Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc  Manteniment i reparació de les màquines i equip a  Bord |
| 2 | Metrologia. | 8 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat.  4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | Competència matemàtica.  Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre. | |
| 3 | El lloc de treball. Muntatge i desmuntatge. Eines. | 10 | 4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 4 | FABRICACIÓ MANUAL DE PECES. | 48 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal. | |
| 5 | CONSTRUCCIÓ NAVAL. | 10 | 5. Efectua les operacions de revisió i reparació del vaixell associades a la condició de varada, interpretant i desenvolupant el pla de manteniment establert.  6. Efectua operacions de manteniment preventiu i correctiu de la maquinària de coberta i del parc de pesca, segons el pla establert i la documentació tècnica. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 6 | TORNEJAT | 43 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Autonomia i iniciativa personal.  Aprendre a aprendre  Competència en comunicació lingüística. | |
| 7 | FRESAT. | 10 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 8 | Materials. | 6 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat.  4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 9 | Soldadura amb elèctrode revestit. | 40 | Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura elèctrica per arc amb elèctrode revestit i amb gas protector (MIG, MAG i TIG), d'acord amb els procediments tècnics que exigeixen els materials que s'han d'unir i amb les condicions de seguretat i qualitat requerides. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 10 | Soldadura MIG, TIG. | 17 | Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura elèctrica per arc amb elèctrode revestit i amb gas protector (MIG, MAG i TIG), d'acord amb els procediments tècnics que exigeixen els materials que s'han d'unir i amb les condicions de seguretat i qualitat requerides. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicación lingüística. | |
| 11 | Oxitall i soldadura oxiacetil·lènica. | 5 | 3. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces, aplicant procediments de soldadura oxiacetilènica i de tall (oxitall), d'acord amb les característiques dels materials, normes de seguretat i criteris de qualitat. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal.  Competència en comunicació lingüística. | |
| 12 | Manteniment durant la varada. | 10 | 4.Realiza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries.  5. Efectua les operacions de revisió i reparació del vaixell associades a la condició de varada, interpretant i desenvolupant el pla de manteniment establert.  6.Efectúa operacions de manteniment preventiu i correctiu de la maquinària de coberta i del parc de pesca, segons el pla establert i la documentació tècnica. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Autonomia i iniciativa personal. | |
| 13 | Tractament de superfícies. | 5 | 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.  Aprendre a aprendre.  Autonomia i iniciativa personal. | |

* 1. **Distribució de les unitats didàctiques per trimestre:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BLOC DE CONTINGUTS | UNITAT DIDÀCTICA | **AVAL.** |
| 1.El·laboració y reparació de peces amb màquina-ferramenta. | 6.Tornejat. | **2** |
| 7.Fresat |
| 8. Materials |
| 2. Elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura per arc, MIG i TIG. | 9.Soldadura amb elèctrode revestit. | **3** |
| 10.Soldadura MIG, TIG. |
| 3. Elaboració i preparació de peces amb soldadura oxiacetil·lènica i oxitall. | 11.Oxitall i soldadura oxiacetil·lènica. |
| 4. Revisió i reparació d’elements de màquines. | 2.Metrologia. | **1** |
| 3. El lloc de treball. Muntatge I desmuntatge. Eines. |
| 4.Fabricació manual de peces. |
| 5. Operacions de manteniment Durant la varada. | 12. Manteniment durant la varada | **3** |
| 13.Tractament de Superficies. |
| 6. Manteniment preventiu i correctiu de la maquinaria de coberta i parc de pesca. | 12. Manteniment durant la varada |
| 1. Prevenció de riscos laborals al taller i varada. | 1.Riscos laborals. | **1,2,3** |

1. **AVALUACIÓ.**
   1. **Criteris d’avaluació per bloc de continguts:**
      1. **Elaboració y reparació de peces amb màquines ferramenta.**

a) S'ha determinat el material i el Procés de Treball que cal utilitzar en funció de les característiques de la peça i el plànol o croquis corresponent.  
b) S'han identificat els components de cada màquina-eina i la seva funcionalitat a partir de la documentació tècnica corresponent.  
c) S'han afilat i preparat els estris i les eines necessàries en els procés de tornejat, foradat i fresat, complint els requisits de qualitat corresponents.  
d) S'han efectuat operacions de cilindratge, ratificat, trepat, roscat i trossejament, en processos de mecanitzat al torn, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres).  
e) S'ha realitzat la seqüència d'operacions de trepat per roscar a mà, avellanar o mandrinar, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres).  
f) S'han realitzat les operacions de fresat necessàries per obtenir la configuració, cotes i mesures del pla, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres).  
g) S'han realitzat els mesuraments i comprovacions de les peces respecte als valors establerts en els plànols de referència, tant durant les fases de mecanitzat com al finalitzar les mateixes.  
h) S'han efectuat els acabats, comprovant que la peça obtinguda compleix la seva funció d'acord amb les especificacions tècniques.

* + 1. **Elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura per arc, MIG i TIG**.

a) S'ha determinat el tipus de soldadura que cal utilitzar en funció de les característiques físiques dels materials i els requeriments de la unió  
b) S'ha definit el tipus de màquina i material que s'han d'utilitzar (tipus d'elèctrode, fil o material d'aportació), segons requeriments tècnics.  
c) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de l'equip de soldadura (tensió, intensitat, cabal de gas protector, velocitat del fil, entre d'altres), realitzant les proves necessàries.  
d) S'ha realitzat la preparació i posicionament de les peces a unir en funció del procés de soldadura.  
i) S'han relacionat les característiques de l'arc elèctric (longitud i força de l'arc, transferència de metall) amb els paràmetres que condicionen el resultat (velocitat d'avanç de l'elèctrode i distància a la peça, entre d'altres).  
f) S'ha realitzat la soldadura en les diferents posicions que exigeix ​​la unió (horitzontal, vertical, en cornisa i en contorn cilíndric), i adoptar les mesures i aplicant les tècniques per garantir el nivell d'acabat (postura, estabilitat de l'arc, penetració, esquitxades i porus, entre d'altres).  
g) S'han realitzat les proves necessàries per comprovar que les condicions d'estanqueïtat i resistència mecànica de les peces obtingudes són les establertes en les especificacions tècniques.

* + 1. **Elaboració i preparació de peces amb soldadura oxiacetil·lènica i oxitall.**

a) S'ha determinat l'equip i el material d'aportació en funció de les característiques físiques dels materials que s'han de soldar i dels requeriments de la unió.  
b) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de l'equip (pressió dels gasos i control de flama) per a les operacions de soldadura i oxitall.  
c) S'ha realitzat la soldadura de peces en diferents materials i condicions (acer, acer inoxidable, tubs de coure i material de llautó, xapes d'acer fines i soldadura de porus i esquerdes, entre d'altres) seguint procediments establerts per garantir els nivells de acabat necessaris (estabilitat de la flama i penetració)  
d) S'han realitzat les proves necessàries per comprovar que les condicions d'estanqueïtat i resistència mecànica de les peces obtingudes són les establertes en les especificacions tècniques.  
e) S'ha preparat l'equip de tall en funció de les característiques físiques del material (tipus de metall, gruix) i del traçat del tall.  
f) S'ha efectuat l'operació de tall en xapes de diferents gruixos, ajustant la mateixa al traçat establert.

* + 1. **Revisió i reparació d’elements de màquines**.

a) S'ha determinat la seqüència de desmuntatge o muntatge i les eines o estris que cal utilitzar a partir de la interpretació de la documentació tècnica.  
b) S'ha efectuat el desmuntatge o muntatge del conjunt, controlant durant el mateix el marcatge de peces, cotes, mides, toleràncies, ajustos i serratges dinamomètrics de les unions cargolades i utilitzant els aparells de mesura i les eines amb precisió.  
c) S'han instal·lat els elements d'estanqueïtat i de rodament segons toleràncies indicades en el pla.  
d) S'han seleccionat els cargols, atenent a les seves característiques tècniques (qualitat, longitud, diàmetre, pas i tipus de rosca, entre d'altres) i al treball que s'ha d'efectuar.  
i) S'han realitzat operacions de reparació i reconstrucció en elements de màquines deteriorats (desgast, corrosió i cavitació, entre d'altres), restituint la seva funcionalitat.  
f) S'han identificat les característiques mecàniques i tractaments tèrmics dels materials utilitzats (recuit, tremp i revingut entre d'altres) per assegurar la seva funcionalitat.  
g) S'han realitzat les proves finals d'estanqueïtat i les operacions de greixatge, lubricació, pintat, conservació i posada en marxa, d'acord amb les especificacions tècniques.

* + 1. **Operacions de manteniment durant la varada.**

a) S'han determinat els treballs que cal realitzar durant la varada, segons el pla establert de revisions (Societats de Classificació i Inspecció de Vaixells) i reparacions programades.  
b) S'han identificat, en la documentació tècnica, els paràmetres de folgances i toleràncies admissibles en la línia d'eixos, eix de cua i sistema de govern (timó i toveres, entre d'altres).  
c) S'ha revisat l'operativitat dels sistemes de protecció contra la corrosió i l'acció galvànica, comprovant l'estat dels materials afectats  
d) S'han identificat, en la documentació tècnica, les operacions de desmuntatge i revisió dels propulsors externs (hèlixs de pas fix i variable, hèlixs transversals, propulsors azimutals i propulsors tipus Voith Tractor, entre d'altres).  
e) S'ha efectuat el manteniment de vàlvules de fons, caixa de fangs i descàrregues al mar, entre d'altres, valorant l'estat dels mateixos.  
f) S'ha efectuat el desmuntatge, la revisió i el muntatge del propulsor extern, i la línia d'eixos d'una embarcació de potència limitada, garantint l'estanquitat i l'alineació del sistema.  
g) S'han definit els procediments per a la varada, amarratge i estiba d'una embarcació de potència limitada, planificant l'espai de treball per revisar i reparar tots els equipaments externs de la seva obra viva.

* + 1. **Manteniment preventiu i correctiu de la maquinaria de coberta i parc de pesca.**

a) S'han identificat en la documentació tècnica dels elements estructurals de consolidació del vaixell en coberta, parc de pesca, cellers i sala de màquines, entre d'altres.  
b) S'ha identificat en la documentació tècnica (plànols de disposició general i relació de maquinària), la compartimentació del vaixell, les màquines, els equips, els tancs i altres elements estructurals del vaixell.  
c) S'han determinat els treballs de manteniment que s'han de realitzar en la maquinària de coberta (maquinetes, gigres, molinets, grues i eixàrcies, entre d'altres) i els elements associats a la maniobra de pesca (portes, tangons, pescants, rodets de xarxa, pasteques, estibadors de cable, haladors i tambors de xarxa, entre d'altres), interpretant la documentació tècnica corresponent.  
d) S'han determinat els treballs de manteniment que cal realitzar en la maquinària, equips i elements estructurals del parc de pesca (escotilles, tremuges, cintes transportadores, cisternes, muntacàrregues i màquines de processament de peix, entre d'altres), interpretant la documentació tècnica corresponent.  
e) S'han associat elements, màquines i equips de coberta i del parc de pesca amb la seva funció i condicions de treball, relacionant aquestes amb les avaries més freqüents i amb els mètodes de reparació aplicats.

* + 1. **Prevenció de riscos laborals al taller i varada.**

a) S'han identificat els riscos d'accident en el maneig de les màquines-eines, definint les mesures de prevenció i control que s'han d'adoptar.  
b) S'han identificat els riscos d'accident (elèctric, tèrmic i estiba d'equips, entre d'altres) en les operacions de soldadura i de oxitall, definint les mesures de prevenció i control que cal adoptar.  
c) S'han identificat els riscos durant les operacions de varada i de manteniment d'elements, equips de coberta i del parc de pesca, definint les mesures de prevenció i control que s'han d'adoptar.  
d) S'ha comprovat el funcionament i l'operativitat dels sistemes de seguretat de les instal·lacions i els equips del taller abans d'iniciar els treballs en el mateix.  
e) S'han respectat les mesures de seguretat personal i utilitzat els mitjans de protecció individual durant els treballs de taller (mecanitzat i soldadura, entre d'altres).  
f) S'han aplicant les mesures de prevenció de riscos en les operacions de manipulació, trasllat i estiba d'equips i materials.

El procés d’avaluació tal i com està establert en la programació general del centre, queda distribuit en 3 avaluacions al llarg del curs, amb una prova escrita al final de cada trimestre. Així mateix, al llarg del curs es realitzaran activitats de recuperació per alumnes que no superen les avaluacions previstes.

* 1. **PROCEDIMENTS D’AVALUACIÓ.**
     1. **Diagnòstic inicial.** Es realitzarà una prova de continguts matemàtics bàsics, de comprensió escrita i anglès el primer dia de curs. Així com una bateria de preguntes els alumnes per a saber què han realitzat abans relacionat amb el mòdul.
     2. **Evaluació formativa.**
     3. **Evaluació sumativa**. Cada trimestre es realitzaran proves escrites al final de les unitats didàctiques treballades en el mateix trimestre, així com entrega de peces per part dels alumnes. Els alumnes coneixeran al principi de cada trimestre quines feines pràctiques han de dur a terme, per a poder entregar-les al final del trimestre.

**Proves teorico-pràctiques:**

* + - 1. **Primer trimestre**:
         1. Doble prova escrita de les Unitats Didàctiques 1, 2, 3, 5 i 5.1.
         2. Entrega de 3 peces fabricades amb procediments manuals: Peça U, Peça rosques, Peça encaix.
      2. Segon trimestre:
         1. Doble prova escrita de les Unitats Didàctiques 6, 6.1, 7 i 7.1
      3. Entrega de 3 peces soldades: Perfil UPN 100 amb cordons continus, cordons sobre formes i planxes coneguda com “Trencaclosques”, soldadura en format “T” i possible pràctica de polit.
      4. Tercer trimestre:
         1. Doble prova escrita de les Unitats Didàctiques 8, 8.1, 9, 9.1 i 10
         2. Entrega de 5 peces fabricades amb el torn, fresadora i diversos equips de soldadura: Punta, Eix 1, Eix 2, Peça per còpia i Peça lliure.
  1. **Criteris de qualificació.** Per a la qualificació i tenint en compte que és un mòdul eminentment pràctic i introductori al treball real en les empreses, s'establiran percentatges de la manera següent:
     + 40% treballs pràctics
     + 30% coneixements teòrics
     + 30% actitud en el lloc de treball (assistència, puntualitat, pulcritud i neteja, tracte amb professor i companys, predisposició, iniciativa...).

Per a poder fer mitjana, l’alumne haurà de treure com a mínim un 5 sobre 10 en cada una de les parts.

* + - 1. Recuperació: Examen teòric a realitzar entre dues i tres setmanes després de les juntes d’avaluació. (nota màxima de 5 punts sobre 10)
      2. Recuperació: Prova pràctica consistent en una peça segons plànol o model i dues hores de duració màxima. (nota màxima de 5 punts sobre 10)
      3. Recuperació actitudinal: Millora en els condicionants actitudinals segons resolució normativa. (nota màxima de 5 punts sobre 10)

8.3.2.4 Recuperacions convocatòria ordinària: Examen teòric dels continguts de l’avaluació pendent. Examen pràctic a taller dels continguts de l’avaluació pendent. Al tercer trimestre no hi haurà recuperació, els alumnes què son superin la part teórica s’exminaran de la o les parts suspeses als exàmens de juny.

* + - 1. Recuperacions convocatòria extraordinària: Examen teòric dels continguts de tot el curs. Examen pràctic a taller de tots els continguts del curs.
      2. Arrodoniment de la nota final: XXX

1. **COORDINACIÓ PEDAGÒGICA.**

A les reunions periòdiques entre professors es tracta la situació de cada un dels alumnes. Així es poden detectar problemes en alumnes què puguen afectar al mòdul.

1. **UNITATS DIDÀCTIQUES.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 1: RISCOS LABORALS** | | | | **INICI** | 4ª setmana setembre | **TOTAL**  **HORES** | 10 (4+3+3) | |
| **FINALITZACIÓ** | 3ª setmana de març |
| RA: 17 Prevé riscos laborals i mediambientals en els treballs de taller i varada, interpretant i complint les normes establertes. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’Avaluació  a) S'han identificat els riscos d'accident en el maneig de les màquines-eines, definint les mesures de prevenció i control que s'han d'adoptar. b) S'han identificat els riscos d'accident (elèctric, tèrmic i estiba d'equips, entre d'altres) en les operacions de soldadura i de oxitall, definint les mesures de prevenció i control que cal adoptar. c) S'han identificat els riscos durant les operacions de varada i de manteniment d'elements, equips de coberta i del parc de pesca, definint les mesures de prevenció i control que s'han d'adoptar. d) S'ha comprovat el funcionament i l'operativitat dels sistemes de seguretat de les instal·lacions i els equips del taller abans d'iniciar els treballs en el mateix. e) S'han respectat les mesures de seguretat personal i utilitzat els mitjans de protecció individual durant els treballs de taller (mecanitzat i soldadura, entre d'altres). f) S'han aplicant les mesures de prevenció de riscos en les operacions de manipulació, trasllat i estiba d'equips i materials. | | | | Conèixer els riscos al taller.  Conèixer els EPIs necessaris per evitar-los. | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Tipus de riscos. * EPIs. | * Relacionar riscos amb activitats i com evitar-los. * Comprovar els EPIS. * Posar-se els EPIS correctament | * Reconéixer la importància de la prevenció de riscos. * Fer bon ús dels EPIs. | EX. Definició dels riscos al taller | | | |  | |
| EX. Reconèixer EPIs. | | | |  | |
| EX. Manteniment dels EPIs. | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   1. Les activitats formatives deuen estar encaminades a fomentar el treball amb seguretat per part dels alumnes. Les distraccions o l’excés de confiança poden dur a situacions on els riscos poden desenvolupar en accident laborals. 2. Els alumnes deuen emprar sempre els EPIS necessaris i, a més, exigir-los quan sigui necessari. 3. Els EPIS són fonamentals per a treballar amb seguretat. Un correcte manteniment és necessari per a poder fer-ne un bon ús. 4. Tots els anteriors punts ens duen a desenvolupar les competències: Competencia en el coneixement i la interacció amb el món físic,   Autonomia i iniciativa personal i Competència social i ciutadana.   1. Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1: Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries:  A la possible visita a Astilleros de Mallorca els alumnes podran comprovar de primera mà el compliment de mesures de seguretat en una drassana. | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Vídeo seguretat laboral * Equipament de Protecció Laboral disponible al taller. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE1, PE2 i PE3, ja que aquesta unitat didàctica està present a tot el curs. | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 2: METROLOGIA.** | | | | **INICI** | **4ª Setmana Setembre** | **TOTAL**  **HORES** | 8 | |
| **FINALITZACIÓ** | **1ª Setmana Octubre** |
| 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat.  4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:   1. S'han realitzat els mesuraments i comprovacions de les peces respecte als valors establerts en els plànols de referència, tant durant les fases de mecanitzat com al finalitzar les mateixes. | | | | Prendre mesures amd diferents aparells de mesura, com peu de rei, micròmetre, goniómetre o alexòmetre.  Calcular ajustos i toleràncies.  Reconèixer els aparells de mesura i les seves característiques. | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Unitats de mesura. * Múltiplos y submúltiplos. * Aparells de mesura. * Toleràncies * Toleràncias de posició. * Ajustos | - Llegir medides en peu de rei, micròmetre , goniòmetrei alexòmetre iflexòmetre.  - Ajustos: Reconèixer tipos d’ajustos i per a què serveixen.  - Calcular àrees, volums.  Canvi d’unitats. | * Importància de la mesura. * Medir 2 vegades, tallar una vegada. | Mesurar amb els aparells de mesura | | | |  | |
| Mostra de mesures | | | |  | |
| Càlcul d’ajustos | | | |  | |
| Càlcul d’àrees i volums | | | |  | |
| Càlcul de toleràncies | | | |  | |
|  | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives s’encaminen a desenvolupar les competències bàsiques Competencia matemática,   Competencia en el conocimiento y la interacció amb el món físic i Aprendre a aprendre. L’alumne ha d’aprendre què ha de mesurar, a emprar els aparells de mesura i realitzar càlculs amb les mesures.   * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competencia STCW Cuadro A-III/1: Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: | | | | | | | | |
| Recursos específicos:   * Aparells de mesura. Calibre, micròmetre, alexòmetre, goniòmetre. * Apunts elaborados por el profesor. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE1 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 3: EL LLOC DE TREBALL. MUNTATGE I DESMUNTATGE. EINES.** | | | | **INICI** | **2ª setmana Octubre** | **TOTAL**  **HORAS** | | 10 |
| **FINALITZACIÓ** | **4ª semana octubre** |
| RA: 1 4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el material i el Procés de Treball que cal utilitzar en funció de les característiques de la peça i el plànol o croquis corresponent. b) S'han identificat els components de cada màquina-eina i la seva funcionalitat a partir de la documentació tècnica corresponent. c) S'han afilat i preparar els estris i les eines necessàries en els procés de tornejat, foradat i fresat, complint els requisits de qualitat corresponents. | | | | Reconeix el nom i utilitat de les eines del taller  Identificar els passos per desmuntar i muntar aparells o màquines  Escollir les eines adequades per a cada treball | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Eines al taller. Nom en espanyol i anglès. * Interpretar plànols de fabricació de peces. | Identificació de eines i la seva utilitat.  Procés de muntatge i desmuntatge de màquines. | * Ordre i neteja amb l’ús de les eines del taller. * Treball en equip. | Reconeixement d’eines | | | |  | |
| Ús d’eines. | | | |  | |
| Desmuntatge i muntatge d’una màquina al taller. | | | |  | |
|  | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà les eines, amb el nom en llengua anglesa, sabrà cóm emprar-les i quines eines emprar per realitzar muntatges i desmuntatges. També serà capaç de decidir com realitzar muntatges i desmuntatges amb ordre i neteja. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1: Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries:  Es desmuntarà al taller per grups una màquina: Una Caixa de canvis, un molinet o altra màquina del taller. | | | | | | | | |
| Recursos específics: Caixa de canvis Transaxle, Molinet, Intercanviador calor plaques. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE1 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 4: FABRICACIÓ MANUAL DE PECES.** | | | | | | **INICIO** | | **4ª Setmana Setembre** | **TOTAL**  **HORAS** | 40 | |
| **FINALIZACIÓN** | | **4ª Setmana Novembre** |
| RA: 1 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | | | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el material i el Procés de Treball que cal utilitzar en funció de les característiques de la peça i el plànol o croquis corresponent. b) S'han identificat els components de cada màquina-eina i la seva funcionalitat a partir de la documentació tècnica corresponent. c) S'han afilat i preparar els estris i les eines necessàries en els procés de tornejat, foradat i fresat, complint els requisits de qualitat corresponents.  e) S'ha realitzat la seqüència d'operacions de trepat per roscar a mà, avellanar o mandrinar, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres).  h) S'han efectuat els acabats, comprovant que la peça obtinguda compleix la seva funció d'acord amb les especificacions tècniques. | | | | | | Fabricació de una peça per encaixar dins altra segons plànol.  Fabricació de peça amb rosques segons plànol.  Fabricació de vareta roscada.  Reconèixer els passos necessaris per realitzar processos de mecanitzat bàsic amb les eines del taller. | | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | | Actitudinals | | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | | |
| * Processos manuals de fabricació mecànica: Serrat, trepat, llimat, roscat… | * Tallar, llimar i trepar i roscar al taller peces d’acer. | | * Importància de saber treballar amb precisió. * Ordre i neteja * Puntualitat | | Llimar una peça en forma de U fins deixar-la plana i esquadra. | | | | |  | |
| Realitzar un encaix entre dues peces. | | | | |  | |
| Realitzar una peça amb varies rosques i trepans. | | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre. L’alumne coneixerà els diferents processos de fabricació manual de peces al taller, podrà decidir les passes a seguir per fabricar peces i durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. * Els alumnes a més d’aprendre els diferents processos de fabricació manual de peces també realitzaran al taller activitats per a practicar aquests processos. L’alumne haurà d’adquirir destresa amb l’ús de les eines manuals. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | | | | |
| Activitats complementàries:  Fabricació de tres peces segons plànol subministrat pel professor. | | | | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Plànols de peces complexes. * Peces complexes mecanitzades a mà. | | | | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE1 | | | | | | | | | | | |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 5: CONSTRUCCIÓ NAVAL** | | | | | | **INICI** | **1ª Setmana Novembre** | | **TOTAL**  **HORES** | 10 | |
| **FINALITZACIÓ** | **4ª Setmana Novembre** | |
| RA: 1 5. Efectua les operacions de revisió i reparació del vaixell associades a la condició de varada, interpretant i desenvolupant el pla de manteniment establert.  6. Efectua operacions de manteniment preventiu i correctiu de la maquinària de coberta i del parc de pesca, segons el pla establert i la documentació tècnica. | | | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'han identificat en la documentació tècnica dels elements estructurals de consolidació del vaixell en coberta, parc de pesca, cellers i sala de màquines, entre d'altres. b) S'ha identificat en la documentació tècnica (plànols de disposició general i relació de maquinària), la compartimentació del vaixell, les màquines, els equips, els tancs i altres elements estructurals del vaixell. | | | | | | Reconèixer les parts del buc  Conèixer com està construït un vaixell, en anglès i espanyol.  Càlcul de coeficients de cascs. Velocitats.  Tipus de cascs. Tipus de proa.  Mesures del casc. Línies Plimsoll.  Draçanes. | | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | | | |
| Conceptuals | | Procedimentals | | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | | |
| * Mesures del casc. * Càlcul de coeficients del casc. * Càlcul velocitat casc. * Geometria del casc. Tipus de cascs. * Drassanes. * Mesures de pes. Plimsoll lines. * Construcció del casc. | | - Reconèixer les parts d’un casc.  - | | * Reconèixer la importància de saber les parts del vaixell per a un mecànic naval. | Mesures del casc sobre maqueta. | | | | |  | |
| EXP. Vídeo casc flexible. | | | | |  | |
| Vídeo drassanes | | | | |  | |
| Càlcul de coeficients i velocitats | | | | |  | |
| EXP/PRO. Identificació de les formes del cas. | | | | |  | |
| PRO. Visualitzar plànols de vaixells. | | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement y la interacció con el mundo físic. Autonomia i iniciativa personal i Competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà les parts dels vaixell, podrà identificar tipus de vaixells i cascs i a més aprendrà el nom de les parts del buc en llengua anglesa. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1: Mantenir la navegabilitat del buc. | | | | | | | | | | | |
| Activitats complementàries:   * + - 1. Vídeo drassanes.       2. Vídeo construcció de vaixells.       3. Possibilitat de dur a terme una visita a un vaixell o taller de mecanitzat. | | | | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Plànols de descripció general. * Plànols de formes de un casc. * Apunts propis del professor. | | | | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE1 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 6: TORNEJAT** | | | | **INICI** | **3ª Setmana Desembre** | **TOTAL**  **HORES** | 48 | |
| **FINALITZACIÓ** | **4ª Setmana Febrer** |
| RA: 1 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el material i el Procés de Treball que cal utilitzar en funció de les característiques de la peça i el plànol o croquis corresponent. b) S'han identificat els components de cada màquina-eina i la seva funcionalitat a partir de la documentació tècnica corresponent. c) S'han afilat i preparar els estris i les eines necessàries en els procés de tornejat, foradat i fresat, complint els requisits de qualitat corresponents. d) S'han efectuat operacions de cilindratge, ratificat, trepat, roscat i trossejament, en processos de mecanitzat al torn, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres). | | | | Reconèixer les parts del torn.  Reconèixer les operacions al torn  Decidir les passes a seguir per construir peces amb el torn  Escollir velocitats i avanços al torn per mecanitzar  Mecanitzar tres peces segons plànol | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Mecanitzat: Moviments principals. * Parts del torn. * Funcionament del torn. * Eines del torn. * Procés de fabricació de peces amb el torn. * Torns moderns. | Tornejat peces encarregades pel professor. | * Treballar amb seguretat al torn. * No malbaratar material. Saber treballar amb precisió. * Ordre i neteja * Puntualitat | Fabricació en grup d’una peça amb forma de plomada amb el torn. | | | |  | |
| Fabricació de la peça anterior amb el torn de forma individualitzada. | | | |  | |
| Fabricació amb el torn del mànec d’un Martell segons plànol. | | | |  | |
| Fabricació amb el torn del cap del Martell segons plànol. | | | |  | |
| Parts del torn | | | |  | |
| Fabricació de peces amb el torn | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà els diferents processos de fabricació de peces amb el torn, podrà decidir les pases a seguir per fabricar peces i durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les parts del torn i les operacions en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: Possible visita a Astilleros de Mallorca, on els alumnes podran gaudir del taller de mecanitzat. | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Plànols de peces * Peces mecanitzades. * Apunts del professor. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE2 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 7: FRESAT** | | | | **INICI** | **3ª Setmana Febrer** | **TOTAL**  **HORES** | 12 | |
| **FINALITZACIÓ** | **4ª Setmana Febrer** |
| RA: 1 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el material i el Procés de Treball que cal utilitzar en funció de les característiques de la peça i el plànol o croquis corresponent. b) S'han identificat els components de cada màquina-eina i la seva funcionalitat a partir de la documentació tècnica corresponent. c) S'han afilat i preparar els estris i les eines necessàries en els procés de tornejat, foradat i fresat, complint els requisits de qualitat corresponents. f) S'han realitzat les operacions de fresat necessàries per obtenir la configuració, cotes i mesures del pla, ajustant els paràmetres de treball de la màquina-eina (centrat, velocitat de màquina i avanç, entre d'altres). g) S'han realitzat els mesuraments i comprovacions de les peces respecte als valors establerts en els plànols de referència, tant durant les fases de mecanitzat com al finalitzar les mateixes. h) S'han efectuat els acabats, comprovant que la peça obtinguda compleix la seva funció d'acord amb les especificacions tècniques. | | | | Reconèixer les parts de la fresadora  Reconèixer les operacions a la fresadora  Decidir les passes a seguir per construir peces amb la fresadora  Escollir velocitats i avanços a la fresadora per mecanitzar  Mecanitzar tres peces segons plànol | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Mecanitzat: Moviments principals. * Parts de la fresadora. * Funcionament de la fresadora. * Eines de la fresadora. * Procés de fabricació de peces amb la fresadora. * Ús del DRO de la fresadora. * Tallat engranatges amb la fresadora. | - Realitzar el centrat d’una peça a la fresadora.  Fresat frontal i trepat amb la fresadora. | * Treballar amb seguretat a la fresadora. * No malbaratar material. Saber treballar amb precisió. * Ordre i neteja * Puntualitat | Descripció de les parts de la fresadora | | | |  | |
| Ús del DRO de la fresadora. | | | |  | |
| Canvi d’eines | | | |  | |
| Centrat de la peça | | | |  | |
| Fresat frontal d’una peça | | | |  | |
|  | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà els diferents processos de fabricació de peces amb la fresadora, podrà decidir les passes a seguir per fabricar peces i durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les parts de la fresadora i les operacions en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: Visita a Astilleros de Mallorca, on els alumnes podran gaudir del taller de mecanitzat. | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Plànols de peces * Peces mecanitzades. * Apunts del professor. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE2 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 8: MATERIALS** | | | | **INICI** | **1ª Setmana Març** | **TOTAL**  **HORES** | | 6 | |
| **FINALITZACIÓ** | **2ª Setmana Març** |
| RA: 1 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat.  4. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | | |
| Criteris d’avaluació:  f) S'han identificat les característiques mecàniques i tractaments tèrmics dels materials utilitzats (recuit, tremp i revingut entre d'altres) per assegurar la seva funcionalitat. | | | | Reconèixer materials.  Reconèixer l’aplicació de cada material.  Càlcul de seccions de cables. | | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | | |
| * - Propietats dels materials. * Acer. Característiques. * Alumini. * Titani * Plàstics * Materials compostos * Tractaments tèrmics. | * Assaig de materials amb la premsa. * Càlcul de seccions. | * Importància de saber diferenciar materials i qualitats. | Comparar materials al taller | | | |  | | |
| Aplicacions reials dels materials. | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
|  | | | |  | | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà els diferents materials emprats a les embarcacions, el seu nom en llengua anglesa i podrà decidir quins materials utilitzar per fabricar peces. * Els alumnes aprendran a reconèixer els materials habituals al taller (acer, acer galvanitzat, acer inox, alumini, coure, fibra de vidre…) * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: | | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Materials disponibles al taller: Acer, Acer inox, Alumini. * Materials compostos: Resines de polièster, epoxy, fibra de vidre i carbó, kevlar. | | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE2 | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 9: SOLDADURA AMB ELECTRODE REVESTIT** | | | **INICI** | **4ª Setmana Març** | **TOTAL**  **HORAS** | 46 | |
| **FINALITZACIÓ** | **3ª Setmana Juny** |
| RA: 1 Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura elèctrica per arc amb elèctrode revestit i amb gas protector (MIG, MAG i TIG), d'acord amb els procediments tècnics que exigeixen els materials que s'han d'unir i amb les condicions de seguretat i qualitat requerides. | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el tipus de soldadura que cal utilitzar en funció de les característiques físiques dels materials i els requeriments de la unió b) S'ha definit el tipus de màquina i material que s'han d'utilitzar (tipus d'elèctrode, fil o material d'aportació), segons requeriments tècnics. c) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de l'equip de soldadura (tensió, intensitat, cabal de gas protector, velocitat del fil, entre d'altres), realitzant les proves necessàries. d) S'ha realitzat la preparació i posicionament de les peces a unir en funció del procés de soldadura. i) S'han relacionat les característiques de l'arc elèctric (longitud i força de l'arc, transferència de metall) amb els paràmetres que condicionen el resultat (velocitat d'avanç de l'elèctrode i distància a la peça, entre d'altres). f) S'ha realitzat la soldadura en les diferents posicions que exigeix ​​la unió (horitzontal, vertical, en cornisa i en contorn cilíndric), i adoptar les mesures i aplicant les tècniques per garantir el nivell d'acabat (postura, estabilitat de l'arc, penetració, esquitxades i porus, entre d'altres). g) S'han realitzat les proves necessàries per comprovar que les condicions d'estanqueïtat i resistència mecànica de les peces obtingudes són les establertes en les especificacions tècniques. | | | Definir el procés de soldadura  Realitzar cordons de soldadura en pla, horitzontal i vertical i solapament  Regular la màquina de soldadura  Escollir elèctrodes adequats | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | |
| * Parts de la màquina de soldar per elèctrode. * Tipus d’elèctrodes- * Procés de soldadura. * Posicions de soldadura. * Tipus de cordons | * Calibrar la màquina de soldar. * Escollir elèctrodes adequats * Realitzar soldadures en distintes posicions. | * Ordre i neteja del taller de soldadura i cabines. * Puntualitat. * Respecte torns de soldadura a les cabines. | El taller de soldadura. Màquines. Elèctrodes | | | |  |
| Preparació peces per soldar | | | |  |
| Soldadura elèctrode planxa amb cordons plans | | | |  |
| Soldadura elèctrode planxa amb cordons horitzontals | | | |  |
| Soldadura elèctrode planxa amb cordons verticals | | | |  |
|  | | | |  |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà el procés de soldadura amb elèctrode revestit, què es pot soldar i com. L’alumne podrà decidir el tipus d’elèctrode, diàmetre, seleccionar la corrent, la preparació necessària de peces i el ordre de soldadura. Durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les parts de la màquina de soldar i les operacions en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | |
| Activitats complementàries:   * Visita a taller de mecanitzat on els alumnes podran comprovar com es duen a terme tasques de soldadura entre d’altres. Podran apreciar què els recursos de l’escola són semblants als de les drassanes i tallers de l’àmbit nàutic. | | | | | | | |
| Recursos específics: | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE3 | | | | | | | |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 10: SOLDADURA MIG, TIG** | | | **INICI** | **1ª Setmana Maig** | **TOTAL**  **HORES** | 17 | |
| **FINALITZACIÓ** | **3ª Setmana Juny** |
| RA: 1 Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces mitjançant soldadura elèctrica per arc amb elèctrode revestit i amb gas protector (MIG, MAG i TIG), d'acord amb els procediments tècnics que exigeixen els materials que s'han d'unir i amb les condicions de seguretat i qualitat requerides. | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat el tipus de soldadura que cal utilitzar en funció de les característiques físiques dels materials i els requeriments de la unió b) S'ha definit el tipus de màquina i material que s'han d'utilitzar (tipus d'elèctrode, fil o material d'aportació), segons requeriments tècnics. c) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de l'equip de soldadura (tensió, intensitat, cabal de gas protector, velocitat del fil, entre d'altres), realitzant les proves necessàries. d) S'ha realitzat la preparació i posicionament de les peces a unir en funció del procés de soldadura. i) S'han relacionat les característiques de l'arc elèctric (longitud i força de l'arc, transferència de metall) amb els paràmetres que condicionen el resultat (velocitat d'avanç de l'elèctrode i distància a la peça, entre d'altres). f) S'ha realitzat la soldadura en les diferents posicions que exigeix ​​la unió (horitzontal, vertical, en cornisa i en contorn cilíndric), i adoptar les mesures i aplicant les tècniques per garantir el nivell d'acabat (postura, estabilitat de l'arc, penetració, esquitxades i porus, entre d'altres). g) S'han realitzat les proves necessàries per comprovar que les condicions d'estanqueïtat i resistència mecànica de les peces obtingudes són les establertes en les especificacions tècniques. | | | Definir el procés de soldadura MIg i TIG  Escollir elèctrodes adequats.  Escollir el material d’aportació amb soldadura TIG.  Realitzar cordons de soldadura en pla en acer inoxidable amb màquina TIG DC  Realitzar cordons de soldadura en pla en alumini amb màquina TIG AC.  Regular la màquina de soldadura MIG i TIG. | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | |
| * Soldadura MIG. Procés. La màquina MIG. * Elèctrodes fil MIG. * Soldadura TIG. Procés. La màquina TIG. * Elèctrodes TIG… * Aportació en TIG * Procés TIG. * Gasos de protecció. | - Realitzar soldadures amb les dues màquines al taller. | * Respectar torns de treball amb els companys. * Cuidar les màquines. * Cuidar de tancar les botelles de gas. | 1. Vídeo MIG, TIG . Vídeos de Mr. TIG | | | |  |
| 1. Mostrar màquina MIG al taller | | | |  |
| 1. Mostrar màquina TIG a l’aula. | | | |  |
| 1. Calibratge de la màquina MIG. | | | |  |
| 1. Calibratge de la màquina TIG. | | | |  |
| Escollir elèctrodes i aportacions TIG. | | | |  |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà el procés de soldadura MIG i TIG, què es pot soldar i com. L’alumne podrà decidir els tipus d’elèctrode, diàmetres, seleccionar la corrent i altres paràmetres de les màquines MIG i TIG , la preparació necessària de peces i el ordre de soldadura. Durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les parts de la màquina de soldar MIG i TIG i les operacions en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | |
| Activitats complementàries:   * Possible visita a Astilleros de Mallorca on els alumnes podran gaudir del taller de soldadura. Podran apreciar què els recursos de l’escola són semblants als de les drassanes. | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Apunts elaborats pel professor. | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENIR COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE3 | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 11: OXITALL I SOLDADURA OXIACETIL·LÈNICA** | | | | **INICI** | **4ª Setmana Abril** | **TOTAL**  **HORES** | 5 | |
| **FINALITZACIÓ** | **4ª Setmana Abril** |
| RA: 1 3. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces, aplicant procediments de soldadura oxiacetilènica i de tall (oxitall), d'acord amb les característiques dels materials, normes de seguretat i criteris de qualitat. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'ha determinat l'equip i el material d'aportació en funció de les característiques físiques dels materials que s'han de soldar i dels requeriments de la unió. b) S'han ajustat els paràmetres de funcionament de l'equip (pressió dels gasos i control de flama) per a les operacions de soldadura i oxitall. c) S'ha realitzat la soldadura de peces en diferents materials i condicions (acer, acer inoxidable, tubs de coure i material de llautó, xapes d'acer fines i soldadura de porus i esquerdes, entre d'altres) seguint procediments establerts per garantir els nivells de acabat necessaris (estabilitat de la flama i penetració) d) S'han realitzat les proves necessàries per comprovar que les condicions d'estanqueïtat i resistència mecànica de les peces obtingudes són les establertes en les especificacions tècniques. e) S'ha preparat l'equip de tall en funció de les característiques físiques del material (tipus de metall, gruix) i del traçat del tall. f) S'ha efectuat l'operació de tall en xapes de diferents gruixos, ajustant la mateixa al traçat establert. | | | | Procés d’oxitall.  Procés de soldadura oxiacetil·lènica | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Tipus de gasos * Torxa de tall * Torxa de soldadura | - Encendre i apagar la flama  - Tall de peces.  -Soldadura heterogènia | * Respectar torns de treball amb els companys. * Cuidar-se de les mànegues amb gas. * Cuidar les màquines i gasos. * Cuidar de tancar les botelles de gas. | Oxitall. Torxa i gasos | | | |  | |
| Procés de tall | | | |  | |
| Tall de peces | | | |  | |
| Soldadura heterogènia | | | |  | |
|  | | | |  | |
|  | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà el procés de tall i soldadura oxiacetil·lènica, què es pot soldar i tallar i com. L’alumne podrà decidir el tipus d’aportació, pressions de gasos, la preparació necessària de peces i el ordre de soldadura. Durant el procés d’aprenentatge les   situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les parts de les torxes i les operacions en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua.   * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Soldador oxiacetilènic. * Aportacions * Bòrax coma fonent. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE3 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 12: MANTENIMENT DURANT LA VARADA** | | | | **INICI** | **3ª Setmana Maig** | **TOTAL**  **HORES** | 6 | |
| **FINALITZACIÓ** | **1ª Setmana Juny** |
| RA: 1. Realitza la revisió i reparació d'elements de màquines segons mètodes normalitzats, utilitzant documentació tècnica i aparells de mesura i efectuant la identificació dels components, el control de estrenyis i les proves necessàries.  5. Efectua les operacions de revisió i reparació del vaixell associades a la condició de varada, interpretant i desenvolupant el pla de manteniment establert. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  a) S'han determinat els treballs que cal realitzar durant la varada, segons el pla establert de revisions (Societats de Classificació i Inspecció de Vaixells) i reparacions programades. b) S'han identificat, en la documentació tècnica, els paràmetres de folgances i toleràncies admissibles en la línia d'eixos, eix de cua i sistema de govern (timó i toveres, entre d'altres). c) S'ha revisat l'operativitat dels sistemes de protecció contra la corrosió i l'acció galvànica, comprovant l'estat dels materials afectats d) S'han identificat, en la documentació tècnica, les operacions de desmuntatge i revisió dels propulsors externs (hèlixs de pas fix i variable, hèlixs transversals, propulsors azimutals i propulsors tipus Voith Tractor, entre d'altres). e) S'ha efectuat el manteniment de vàlvules de fons, caixa de fangs i descàrregues al mar, entre d'altres, valorant l'estat dels mateixos. f) S'ha efectuat el desmuntatge, la revisió i el muntatge del propulsor extern, i la línia d'eixos d'una embarcació de potència limitada, garantint l'estanquitat i l'alineació del sistema. g) S'han definit els procediments per a la varada, amarratge i estiba d'una embarcació de potència limitada, planificant l'espai de treball per revisar i reparar tots els equipaments externs de la seva obra viva. | | | | Definir els treballs a realitzar durant la varada  Definir la corrosió galvànica i com evitar-la  Realitzar el manteniment de màquines de coberta elèctriques o hidràuliques.  Com estibar la càrrega al vaixell. | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Varada. * Estiba * Amarratge. * Manteniment de maquinària auxiliar del vaixell. * Documentació Tècnica de màquines. | * Manteniment de peces de maquinària Hidráulica. * Greixatge i lubricació. | * Importància de saber realitzar un correcte manteniment de maquinària. | |  | | --- | | Greixatge de motors fora borda en els greixadors de bola. | | Greixatge i lubricació dels torns, fresadores i trepant radial. | | Reomplir oli hidràulic en màquines taller. Control dels manteniments. | | | | |  | |
| Estiba | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà les diferents operacions de manteniment durant la varada. Decidirà quines operacions s’han de dur a terme en condicions de seguretat. Durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les diferents operacions de manteniment en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc.   + Manteniment i reparació de les màquines i equips a bord. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: Possible visita a Astilleros de Mallorca, on els alumnes podran gaudir de la visita a unes drassanes on podran veure vaixells varats. | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Apunts del professor | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE3 | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNITAT DIDÀCTICA Nº 13: TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES** | | | | **INICIO** | **1ª Setmana Juny** | **TOTAL**  **HORAS** | | 12 |
| **FINALIZACIÓN** | **3ª Setmana Juny** |
| RA: 1 1. Efectua operacions d'elaboració i reparació de peces amb màquina-eina, utilitzant tècniques de mecanitzat i verificació segons plànols de referència i complint la normativa de qualitat. | | | | ACTIVITATS D’AVALUACIÓ | | | | |
| Criteris d’avaluació:  h) S'han efectuat els acabats, comprovant que la peça obtinguda compleix la seva funció d'acord amb les especificacions tècniques.  g) S'han realitzat les proves finals d'estanqueïtat i les operacions de greixatge, lubricació, pintat, conservació i posada en marxa, d'acord amb les especificacions tècniques. | | | | Definir els processos per reparar cascs de fibra de vidre.  Definir els processos per protegir cascs d’embarcacions. | | | |  |
| CONTINGUTS DEL CURRICULUM | | | |
| Conceptuals | Procedimentals | Actitudinals | ACTIVITATS FORMATIVES | | | | | |
| * Tractaments per a l’obra viva del vaixell * Reparacions en materials compostos * Processos de fabricació en materials compostos | Reparació de peces de fibra de vidre.  Polit i pintat de superfícies de fibra de vidre. | Cuidar dels materials com resines o dissolvents  Respecte als companys  Compliment mesures seguretat | Manteniment del casc | | | |  | |
| Reparació peces fibra vidre | | | |  | |
| Pintat del casc | | | |  | |
|  | | | |  | |
|  | | | |  | |
| Consideracions pedagògiques:   * Les activitats formatives estan encaminades a desenvolupar les competències bàsiques: Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic, Autonomia i iniciativa personal i Aprendre a aprendre i competència en comunicació lingüística. L’alumne coneixerà les diferents operacions de tractaments de superfícies. Decidirà quines operacions s’han de dur a terme en condicions de seguretat. Durant el procés d’aprenentatge les situacions en què es trobarà li donaran un bagatge per poder-se enfrontar a nous reptes. També aprendrà el nom de les diferents operacions de manteniment en anglès per poder explicar les passes a seguir en aquesta llengua. * Així mateix es contribueix a desenvolupar la competència STCW Cuadro A-III/1:   + Utilitzar com cal les Eines de ma, màquines Ferramenta, instruments de medició per a les operacions de fabricació i reparació a bord del buc. | | | | | | | | |
| Activitats complementàries: | | | | | | | | |
| Recursos específics:   * Vídeo fabricació amb materials compostos. * Materials per a realitzar laminats de fibra de vidre. | | | | | | | | |
| Requisits per a eliminar la matèria d’aquesta unitat didàctica: OBTENER COM A MÍNIM 5 PUNTS EN LA PE3 | | | | | | | | |

1. **SEGUIMENT.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1r TRIMESTRE** | Mòdul: Procediments de Mecanitzat i Soldadura en vaixells i embarcacions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | |
| DIA | | | **Setembre** | | | | | | | | | | | | | **/ Octubre** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | |
| CONTINGUTS | | | 23 | | | 26 | | | 27 | | | 28 | | | 29 | | | | 30 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | 10 | | | 11 | | | 13 | | | | | 14 | | | 17 | | | 18 | | | 19 | | | 20 | | | 21 | | | 24 | | | 25 | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
|  | | | | | X | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| UD1. Riscos laborals | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| UD2. Metrologia | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| UD3. El lloc de treball. | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD4. Fabricació manual de peces | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 4.1 Peça U | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 4.2 Peça ajust | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 4.3 peça rosques | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD5. Construcció Naval | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | |
| **1r TRIMESTRE** | Mòdul: | | | | | Procediments de Mecanitzat i Soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  |
| DIA | | | **Octubre / Novembre** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Desembre** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | |
| CONTINGUTS | | | 26 | | | 27 | | | 28 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 7 | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 14 | | | 15 | | | 16 | | | 17 | | | 18,21 | | | 22,23 | | | | | | 25,28 | | | 29, 30 | | | | 4 | 5 | | | 9 | | | 10 | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | |
| UD1. Riscos laborals | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| UD2. Metrologia | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| UD3. El lloc de treball. | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD4. Fabricació manual de peces | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| 4.1 Peça U | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 4.2 Peça ajust | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 4.3 peça rosques | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD5. Construcció naval | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| Exàmens | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| Entrega peces | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| Neteja tallers | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **2n TRIMESTRE** | Mòdul: Procediments de Mecanitzat i Soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | |
| DIA | | **Desembre** | | | | | | | **Gener** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Febrer** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | /**Març** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  |
| CONTINGUTS | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16,19 | 20,21 | 9 | | 10 | 11 | 12 | | 13 | 16 | 17 | 18 | 19 | 24 | 25 | 26 | 27 | 30 | 31 | 1 | | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | | 15,16 | | 17,20 | | 21 | | 22 | | 23,24 | | 2 | | | 3 | | | 6 | | | 7 | | | 8 | | | | | 9 | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| UD1. Riscos laborals mecanitzat | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD 6. Tornejat | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 6.1. Tornejat peça 1 | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 6.2. Tornejat peça 2 | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 6.3. Mecanitzar peça 3 | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD7. Fresat. | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 1. Riscos laborals a soldadura | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD9. Soldadura amb elèctrode revestit |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 9.1 Soldadura planxa horitzontal |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| 9.2 Soldadura planxa vertical |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| UD8. Materials |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | |
| Exàmens | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| Entrega peces |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |
| Neteja tallers | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2n TRIMESTRE** | Mòdul: Procediments de Mecanitzat i Soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | |
| DIA | | | **Març** | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  |
| CONTINGUTS | | | 10 | | 16 | | 17 | | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | | 24 | |  |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| UD1. Riscos laborals mecanitzat | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD 6. Tornejat | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 6.1. Tornejat peça 1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 6.2. Tornejat peça 2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 6.3. Mecanitzar peça 3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD7. Fresat. | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 1. Riscos laborals a soldadura | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD9. Soldadura amb elèctrode revestit |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 9.1 Soldadura planxa horitzontal |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
| 9.2 Soldadura planxa vertical |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
| UD8. Materials |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  |
| Exàmens | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| Entrega peces |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
| Neteja tallers | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3r TRIMESTRE** |  | Mòdul: Procediments de Mecanitzat i Soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| DIA | | **Març** | | | | | | | | | **Abril / Maig** | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| CONTINGUTS | |  | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 3 | 4 | 5 | | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 6.2. Tornejat peça 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 6.3. Mecanitzar peça 3 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| UD9. Soldadura amb elèctrode |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 9.2 Soldadura planxa vertical |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 9.3 Soldadura platines |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| UD10. SOLDADURA MIG, TIG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 10.1. Soldadura MIG acer | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 10.2. Soldadura TIG inox |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 10.3. Soldadura TIG alumini |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| UD11. SOLDADURA OXIACETIL·LÈNICA | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| UD12. MANTENIMENT VARADA. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| UD13. TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| Exàmens | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| Entrega peces |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| Neteja tallers | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3r TRIMESTRE** |  | Mòdul: Procediments de Mecanitzat i Soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  |
| DIA | | | | **Maig** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Juny** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | |
| CONTINGUTS | | | 3 | | 4 | | 5 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | 22 | | 23 | | 24,25 | | | 26 | | | 29 | | 30,31 | | 1 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16, 19 | | 20, 21 | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  |
| 6.2. Tornejat peça 2 | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 6.3. Mecanitzar peça 3 | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 1. Riscos laborals a soldadura | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD9. Soldadura amb elèctrode revestit |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 9.2 Soldadura planxa vertical |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 9.3 Soldadura platines |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD10. SOLDADURA MIG, TIG |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 10.1. Soldadura MIG acer | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 10.2. Soldadura TIG inox |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 10.3. Soldadura TIG alumini |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD11. SOLDADURA OXIACETIL·LÈNICA | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD12. MANTENIMENT VARADA. | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| UD13. TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| Exàmens | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| Entrega peces |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| Neteja tallers | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |

1. **PLA DE RECUPERACIÓ ALUMNES DE SEGON AMB MÒDULS DE PRIMER**
   1. Programa per a la recuperació de mòduls de primer curs no superats, adreçat als alumnes que han promocionat a segon curs, el programa s’establirà de forma individual, les activitats de recuperació i les proves per avaluar-les s’han de fer preferentment abans del mes de març.

* Sense alumnat en aquesta situació

1. **SORTIDES PROGRAMADES AL LLARG DEL CURS**

No es preveuen sortides.