|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **UNIUNEA EUROPEANĂ** | **GUVERNUL ROMANIEI****MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ŞI PROTECŢIEI SOCIALE****AMPOSDRU** | **Fondul Social European****POSDRU 2007-2013** | **Instrumente Structurale****2007-2013** |  | **OIPOSDRU** | **Centrul Naţional de Dezvoltare a Învăţământului Profesional şi Tehnic** |

**Investeşte în oameni !**

FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operaţional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară:1 “Educaţia şi formarea profesională în sprijinul creşterii economice şi dezvoltării societăţii bazate pe cunoaştere”

Domeniul major de intervenţie 1.1 “Accesul la educaţie şi formare profesională iniţială de calitate”

Titlul proiectului: **“Curriculum Revizuit în Învăţământul Profesional şi Tehnic (CRIPT)”**

**Numărul de identificare al contractului: POSDRU/85/1.1/S/58832**

**MINISTERUL EDUCAŢIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ŞI SPORTULUI**

**CENTRUL NAŢIONAL DE DEZVOLTARE A**

**ÎNVĂŢĂMÂNTULUI PROFESIONAL ŞI TEHNIC**

**STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ**

**Calificarea profesională:MOTORIST NAVE**

**Nivel 2**

**Domeniul de pregătire profesională: Mecanică**

**Domeniul de pregătire generală: Mecanică de motoare**

**2012**

|  |
| --- |
| **AUTORI:** |
| **Prof. ing. ISTRATE DIMA** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic de Marină Galați |
| **Prof. ing. ANASTASIU NICOLETA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic „Radu Negru” Galați |
| **Prof. ing. BĂRBĂLĂU GEORGETA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic „Dimitrie Leonida”, Bucureşti |
| **Prof. ing. BARBU GHEORGHE** | profesor, gradul I, Liceul Tehnologic de Transporturi Auto, Craiova |
| **Prof.ing. BURDUȘEL DANIELA GABRIELA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic Mecanic Grivița București |
| **Prof.ing. CĂLINESCU CARMEN FELICIA OLIVIA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic de Aeronautică „ Henri Coandă” București |
| **Prof. ing. FILIP MELANIA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic „Mircea Cristea” Brașov |
| **Prof. ing. GAIDOŞ NICOLETA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic „Mircea cel Bătrân”, Bucureşti |
| **Prof. ing. GHEȚU CAMELIA CARMEN** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic „ Sfântul Pantelimon” București |
| **prof.ing. GHERGU DIANA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic Energetic București |
| **Prof. ing. GORDIN STOICA ANCA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul UCECOM “ Spiru Haret” București |
| **Prof. ing. IONICĂ MARIA** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic „Astra” Pitești |
| **Prof. ing. MELNIC ALINA** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic de Transporturi, Timişoara |
| **Prof. ing. MIHAILOV VALENTINA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic Energetic București |
| **Prof. ing. OSAIN ANGELA** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic de Transporturi, Timişoara |
| **Prof. ing. PETROIU CARMEN** | - prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic “Constantin Brâncoveanu” Târgoviște |
| **Prof. ing. RUDNIC MONA-ALISS** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic Material Rulant Transporturi Feroviare |
| **Prof. ing. SALAI MARIA** | - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic Reșița |
| **Prof. ing. SANDU ELENA** | - prof. ing., grd.I, Liceul de Transporturi Ploiești |
|  |  |
|  |  |
| **ANGAJATORI:** |  |
| **Ing. ȘTEFAN DUMITRU** | director departament - CNFR NAVROM SA Galați |
| **Ing. TOADER GEORGEL** | șef departament navigație - SC COMISION TRADE SRL Brăila |
| **Ing. NICOLAEV-MALAXA VALENTIN** | coordonator angajare personal navigant - SC MARITIME SOLUȚION SRL Galați |
| **Ing. ERIMA GABRIEL** | șef sector nave – SC TCE 3 BRAZI SRL Piatra Neamț, punct lucru Brăila |
|  |  |
|  |  |
| **Asistenţă Unitate de Implementare:** |  |
|  |  |
| **Ing. POPESCU ANGELA** | Expert curriculum – Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic |
|  |  |

**STANDARDUL DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ**

**pentru calificarea Motorist nave**

**NOTĂ INTRODUCTIVĂ**

**Titlul calificării:** Motorist nave

**Descrierea succintă a calificării:** Calificarea *„ Motoristul nave ”* asigură absolvenţilor capacitatea de a face parte din echipajul unei nave maritime sau fluviale făcând parte din personalul de maşini executând atribuţii de serviciu (gardă şi cart) la ordinul şefului ierarhic, în conformitate cu criteriile agreate pe plan internaţional şi naţional.

**Ocupaţiile ce pot fi practicate:**

- motorist

- motopompist

**Unităţi de rezultate ale învăţării – tehnice generale:**

1. Ralizarea schiţei piesei mecanice în vederea executării ei;

2. Realizarea pieselor prin operaţii de lăcătuşerie generală;

3. Realizarea ansamblurilor mecanice simple.

**Unităţi de rezultate ale învăţării - tehnice specializate**

4. Utilizarea nomenclaturii navale, vitalitate si salvare;

5. Exploatarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale;

6. Exploatarea, mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale;

7. Executarea serviciilor la bordul navei.

Calificarea **Motorist nave** integrează următoarele domenii de competenţe cheie:

1. Comunicare în limba română şi în limba maternă;

2. Comunicare în limbi străine;

3. Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii;

4. Competenţe digitale;

5. A învăţa să înveţi;

6. Competenţe civice şi sociale;

7. Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat;

8. Sensibilizare la cultură şi exprimare culturală.

Aceste competenţe sunt avute în vedere pentru:

* a fi dezvoltate şi particularizate în procesul de formare profesională;
* a fi evaluate în procesul de evaluare continuă (curentă), dar şi sumativ;
* a fi menţionate în documentele care atestă certificarea profesională a absolvenţilor.

**Nivelul de calificare:**

**- Nivelul de calificare din România:** nivelul 2 (nivel 3 Cadrul European al Calificărilor)

**-** **Nivelul EQF corespunzător:** nivelul 3

**Finalităţile calificării:**

**-** angajarea pe piaţa muncii în ocupaţiile Motorist, motopompist

**-** continuarea studiilor în clasa a XI-a, învăţământul liceal, pentru a obţine o altă/ alte calificare/ calificări de nivel superior (nivel 3 Cadrul Naţional al Calificărilor – nivel 4 Cadrul European al Calificărilor), ca de exemplu: Tehnician transporturi, Tehnician proiectant CAD.

**Calificarea** este înscrisă în *Nomenclatorul calificărilor profesionale pentru care se asigură pregătire prin învăţământul preuniversitar precum şi durata de şcolarizare*/ *Registrul Naţional al Calificărilor*, aprobat conform legii.

**Tabel de corelare a unităţilor de rezultate ale învăţării (URÎ) cu unităţile de competenţă specifice ocupaţiilor care pot fi practicate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **URÎ****Calificarea din ÎPT:****Motorist nave** | **Unităţi de competenţă din SO pentru ocupaţia** **Motorist nave** | **COMPETENŢE****propuse de angajatori** (CNFR NAVROM SA Galaţi, SC COMISION TRADE SRL Brăila, SC MARITIME SOLUŢION SRL Galaţi, SC TCE 3 BRAZI SRL Piatra Neamţ, punct lucru Brăila) |
| 1. Realizarea schiţei piesei mecanice în vederea executării ei; | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncăUC2. Lucrul în echipăUC4. Dezvoltarea pregatirii profesionaleUC6. Protejarea mediului înconjurator |  |
| 2. Realizarea pieselor prin operaţii de lăcătuşerie generală; | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncăUC2. Lucrul în echipăUC4. Dezvoltarea pregătirii profesionaleUC6. Protejarea mediului înconjurător | 1. Realizarea pieselor prin operaţii de lăcătuşărie generală |
| 3. Realizarea ansamblurilor mecanice simple. | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncăUC2. Lucrul în echipăUC4. Dezvoltarea pregătirii profesionaleUC6. Protejarea mediului înconjurător | 2. Realizarea ansamblurilor mecanice simple. |
| 3. Utilizarea nomenclaturii navale, vitalitate si salvare. | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncă;UC3. Comunicarea în limba engleză;UC4. Dezvoltarea pregătirii profesionale;UC5. Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea şi sănătatea în domeniul situaţiilor de urgenţă la bordul navei;UC6. Protejarea mediului înconjurător;UC7. Asigurarea funcţionării ambarcaţiunilor de salvare;UC8. Menţinerea vitalităţii navei;UC9. Executarea serviciului de veghe şi gardă; | 3. Utilizarea nomenclaturii navale, vitalitate si salvare. |
| 4. Exploatarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale. | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncă;UC4. Dezvoltarea pregătirii profesionale;UC5. Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea şi sănătatea în domeniul situaţiilor de urgenţă la bordul navei;UC6. Protejarea mediului înconjurător;UC9. Executarea serviciului de veghe şi gardă;UC10. Întreţinerea instalaţiilor şi echipamentelor;UC11. Repararea instalaţiilor şi echipamentelor. | 4. Exploatarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale. |
| 5. Exploatarea, mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale. | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncă;UC4. Dezvoltarea pregătirii profesionale;UC5. Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea şi sănătatea în domeniul situaţiilor de urgenţă la bordul navei;UC6. Protejarea mediului înconjurător;UC9. Executarea serviciului de veghe şi gardă;UC10. Întreţinerea instalaţiilor şi echipamentelor;UC11. Repararea instalaţiilor şi echipamentelor. | 5. Exploatarea, mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale. |
| 6. Executarea serviciilor la bordul navei | UC1. Comunicarea interactivă la locul de muncă;UC3. Comunicarea în limba engleză;UC4. Dezvoltarea pregătirii profesionale;UC5. Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea şi sănătatea în domeniul situaţiilor de urgenţă la bordul navei;UC6. Protejarea mediului înconjurător;UC7. Asigurarea funcţionării ambarcaţiunilor de salvare;UC8. Menţinerea vitalităţii navei;UC9. Executarea serviciului de veghe şi gardă;UC10. Întreţinerea instalaţiilor şi echipamentelor;UC11. Repararea instalaţiilor şi echipamentelor. | 6. Executarea serviciilor la bordul navei. |

**Unitatea de rezultate ale învăţării tehnice generale 1 – REALIZAREA SCHIŢEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI**

**Puncte de credit:**

Rezultatele învăţării:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **1.1.1.**Materiale şi instrumente necesare pentru realizarea schiţei piesei mecanice**1.1.2.**Normele generale utilizate la întocmirea schitei piesei mecanice (tipuri de linii, formate, indicator)**1.1.3**.Reguli de reprezentare în proiecţie ortogonală a pieselor (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline, reprezentarea în secţiune a formelor constructive cu goluri)**1.1.4.** Principii şi metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate (utilizarea elementelor din geometria plană, elementele cotării, execuţia grafică şi dispunerea pe desen a elementelor cotării, principii şi reguli de cotare, starea suprafeţelor)**1.1.5.**Abateri de prelucrare (abateri dimensionale, abateri de formă şi de poziţie )**1.1.6.** Reguli de reprezentare a schiţei după model (utilizarea elementelor geometrice din spaţiu, fazele executării schiţei)**1.1.7.**Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor (scara de reprezentare, etapele de execuţie ale desenului la scară) | **1.2.1.** Selectarea materialelor şi a instrumentelor pentru întocmirea schiţei piesei mecanice;**1.2.2**. Pregătirea materialelor şi a instrumentelor pentru întocmirea schiţei piesei mecanice;**1.2.3**.Utilizarea normelor generale pentru întocmirea schiţei utilizate necesare executării piesei mecanice;**1.2.4**.Utilizarea regulilor de reprezentare în proiecţie ortogonală a pieselor pentru întocmirea schiţei utilizate necesare executării piesei mecanice;**1.2.5**.Realizarea vederilor şi secţiunilor piesei mecanice necesare executării acesteia;**1.2.6.** Utilizarea normelor şi regulilor de cotare în vederea realizării schiţei piesei mecanice, necesară operaţiilor de lăcătuşerie;**1.2.7.**Identificarea elementelor din geometria plană necesare realizării schiţei piesei mecanice ;**1.2.8.**Cotarea pieselor mecanice reprezentate în proiecţie ortogonală;**1.2.9**.Înscrierea datelor privind starea suprafeţelor ;**1.2.10.** Înscrierea abaterilor dimensionale, de formă şi de poziţie pe schiţa piesei mecanice necesare executării acesteia;**1.2.11.** Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă şi de poziţie pentru realizarea pieselor mecanice prin operaţii de lăcătuşerie ;**1.2.12.** Identificarea elementelor geometrice din spaţiu necesare realizării schiţei piesei mecanice;**1.2.13.** Întocmirea schiţei piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operaţii de lăcătuşerie ;**1.2.14.** Interpretarea schiţei piesei mecanice în vederea executării ei (piesei);**1.2.15.**Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului de execuţie necesar executării piesei prin operaţii de lăcătuşerie;**1.2.16.**Reprezentarea la scară a pieselor mecanice;**1.2.17.**Interpretarea desenului de execuţie a piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operatii de lăcătuşerie;**1.2.18.** Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate în limba română şi în limba maternă;**1.2.19.** Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate într-o limbă modernă. | **1.3.1.**Asumarea răspunderii în aplicarea normelor generale de reprezentare a pieselor;**1.3.2**.Respectarea conduitei în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice;**1.3.3**.Interrelaţionarea în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice;**1.3.4**.Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice;**1.3.5**.Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice;**1.3.6.**Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice;**1.3.7**.Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;**1.3.8.**Asumarea responsabilităţii în ceea ce priveşte respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiţei piesei mecanice. |

**Domenii de competenţe cheie dezvoltate în cadrul unităţii de rezultate ale învăţării tehnice generale** **„REALIZAREA SCHIŢEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI”**

1. **Comunicarea în limba română şi în limba maternă**
	* Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate.

**2. Comunicare în limbi străine**

- Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate într-o limbă modernă;

**3. Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii**

* + Interpretarea abaterilor dimensionale , de formă şi de poziţie pentru realizarea pieselor mecanice prin operaţii de lăcătuşerie.

**4. A învăţa să înveţi**

* + Asumarea responsabilităţii în ceea ce priveşte respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiţei piesei mecanice.

**5. Competenţe civice şi sociale**

* + Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice.

**6. Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat**

* + Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;
	+ Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiţei pentru realizarea pieselor mecanice.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării (necesară în şcoală):**

 - Instrumente şi materiale specifice reprezentăriischiţei: planşetă, riglă gradată,

 echere, compasuri, florare, creioane, gumă de şters, hârtie de desen;

 - Seturi de corpuri geometrice, piese;

 - Videoproiector, calculator, soft-uri educaţionale.

**Standardul de evaluare asociat unităţii:**

1. **Materialele, echipamentele necesare:**
* *Materiale*: hârtie de desen, gumă de şters;
* *Instrumente de lucru*: creioane, riglă gradată, teu, echere, compasuri, florare, şabloane, şabloane pentru scriere;
* *Echipamente*: planşetă;
* Piese mecanice simple.
1. **Criterii şi indicatori de realizare şi ponderea lor**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| **1.** | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | **15%** | Selectarea materialelor şi instrumentelor pentru întocmirea schiţei în vederea realizării unor piese mecanice. | **50%** |
| Pregătirea materialelor şi instrumentelor pentru întocmirea schiţei în vederea realizării unor piese mecanice. | **50%** |
| **2.** | Realizarea sarcinii de lucru | **50%** | Întocmirea schiţei în vederea realizării unor piese mecanice | **50%** |
| Respectarea normelor şi regulilor de întocmire a schiţei în vederea realizării unor piese mecanice. | **30%** |
| Folosirea corespunzătoare a instrumentelor de desen tehnic în vederea întocmirii schiţei piesei mecanice | **10%** |
| Verificarea calităţii schiţei piesei mecanice | **10%** |
| **3.** | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | **35%** | Utilizarea vocabularului de specialitate în prezentarea schiţei piesei mecanice | **100%** |

**Unitatea de rezultate ale învăţării tehnice generale 2 - REALIZAREA PIESELOR PRIN OPERAŢII DE LĂCĂTUŞĂRIE GENERALĂ**

**Puncte de credit:**

**Rezultatele învăţării:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **2.1.1. Atelierul de lăcătuşărie** - dotarea atelierului de lăcătuşărie;- cerinţe ergonomice de organizare a locului de muncă;- norme generale de sănătate şi securitate în muncă;- norme generale de protecţie a mediului. **2.1.2. Tipuri de materiale şi semifabricate necesare executării pieselor prin operaţii de lăcătuşărie**;- aliaje feroase: oţeluri şi fonte;- metale şi aliaje neferoase: cuprul şi aliajele sale, aluminiul şi aliajele sale;- semifabricate: table, platbande, bare, profile, ţevi, sârme.**2.1.3. Mijloace de măsurat şi verificat lungimi** (şubler, micrometru), **unghiuri, suprafeţe**;**2.1.4. Operaţii pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor** (curăţare manuală, îndreptare manuală, trasare - SDV-uri, tehnologii de execuţie, metode de control, norme de securitate şi sănătate în muncă, protecţia mediului);**2.1.5.** **Debitarea manuală a semifabricatelor** (SDV-uri, tehnologii de execuţie, metode de control, norme de securitate şi sănătate în muncă);**2.1.6. Îndoirea manuală a semifabricatelor**- Lungimea semifabricatului necesar obţinerii unei piese prin operaţia de îndoire;- Îndoirea manuală a tablelor, barelor şi profilelor, ţevilor şi sârmelor (SDV-uri, tehnologii de execuţie, metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operaţia de îndoire, norme de securitate şi sănătate în muncă);**2.1.7. Pilirea metalelor** (clasificarea pilelor, tehnologii de execuţie, metode de control a suprafeţelor prelucrate prin pilire, norme de securitate şi sănătate în muncă);**2.1.8. Polizarea pieselor** (pietre de polizor, tipuri de polizoare, metode de verificare şi montare a pietrelor de polizor, tehnologia de execuţie, norme de securitate şi sănătate în muncă);**2.1.9. Găurirea şi prelucrarea găurilor**- Găurirea (SDV – uri, maşini de găurit, tehnologii de execuţie, metode de control, cauzele apariţiei rebuturilor, norme de securitate şi sănătate în muncă);- Prelucrarea găurilor prin alezare, teşire, lărgire, adâncire (SDV – uri, tehnologii de execuţie, metode de control, norme de securitate şi sănătate în muncă);**2.1.10. Filetarea**- Filetarea manuală exterioară (SDV-uri, tehnologie de execuţie, metode de control, norme de securitate şi sănătate în muncă);- Filetarea manuală interioară (SDV-uri, tehnologie de execuţie, metode de control, norme de securitate şi sănătate în muncă)**2.1.11. Documentaţia tehnologică utilizată în atelierul de lăcătuşărie** (fişa tehnologică). | 2.2.1. Organizarea locului de muncă;2.2.2. Utilizarea simbolurilor standardizate ale materialelor pentru realizarea pieselor prin operaţii de lăcătuşărie;2.2.3. Alegerea materialelor şi semifabricatelor necesare executării pieselor prin operaţii de lăcătuşărie;2.2.4. Alegerea mijloacelor de măsurat şi verificat în funcţie de mărimea fizică de măsurat;2.2.5. Utilizarea mijloacelor de măsurat şi verificat lungimi, unghiuri, suprafeţe;2.2.6. Alegerea sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor (SDV-urilor) şi utilajelor în funcţie de operaţia de lăcătuşărie executată;2.2.7. Utilizarea SDV-urilor şi utilajelor în funcţie de operaţia de lăcătuşărie executată;2.2.8. Curăţarea manuală a semifabricatelor;2.2.9. Îndreptarea manuală a semifabricatelor;2.2.10. Executarea controlului calităţii semifabricatelor îndreptate;2.2.11. Trasarea semifabricatelor;2.2.12. Executarea controlului semifabricatelor trasate;2.2.13. Calculul dimensiunilor maxime şi minime ale pieselor, conform desenelor de execuţie;2.2.14. Debitarea manuală a semifabricatelor;2.2.15. Executarea controlului calităţii semifabricatelor debitate;2.2.16. Calculul lungimii semifabricatului necesar obţinerii unei piese prin operaţia de îndoire;2.2.17. Îndoirea manuală a tablelor şi benzilor;2.2.18. Îndoirea manuală a barelor şi profilelor;2.2.19. Îndoirea manuală a ţevilor;2.2.20. Îndoirea manuală a sârmelor;2.2.21. Executarea controlului calităţii semifabricatelor prelucrate prin îndoire;2.2.22. Alegerea SDV-urilor în funcţie de forma suprafeţelor de prelucrat şi de materialul semifabricatului;2.2.23. Pilirea manuală a suprafeţelor;2.2.24. Executarea controlului calităţii suprafeţelor prelucrate prin pilire;2.2.25. Curăţarea de bavuri şi impurităţi a suprafeţelor şi muchiilor semifabricatelor prin operaţia de polizare;2.2.26. Executarea operaţiei de găurire a semifabricatelor;2.2.27. Prelucrarea găurilor prin alezare, teşire, lărgire, adâncire;2.2.28. Executarea controlului găurilor executate;2.2.29. Colectarea diferenţiată a deşeurilor rezultate în urma prelucrărilor;2.2.30. Executarea manuală a filetelor exterioare;2.2.31. Executarea controlului calităţii filetelor exterioare realizate;2.2.32. Executarea manuală a filetelor interioare;2.2.33. Executarea controlului calităţii filetelor interioare realizate;2.2.34. Colectarea diferenţiată a deşeurilor rezultate în urma prelucrărilor;2.2.35. Respectarea succesiunii operaţiilor de prelucrare indicate în fişele tehnologice;2.2.36. Utilizarea corectă a vocabularului comun şi a celui de specialitate;2.2.37. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităţii profesionale desfăşurate. | 2.3.1. Respectarea cerinţelor ergonomice la locul de muncă;2.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;2.3.3. Respectarea prescripţiilor din desenele de execuţie la realizarea pieselor prin operaţii de lăcătuşărie;2.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilităţii pentru sarcina de lucru primită;2.3.5. Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;2.3.6. Respectarea normelor de securitate şi sănătate în muncă;2.3.7. Adoptarea unei atitudini responsabile faţă de protecţia mediului. |

 **Domenii de competenţe cheie dezvoltate în cadrul unităţii de rezultate ale învăţării tehnice generale:** „**REALIZAREA PIESELOR PRIN OPERAŢII DE LĂCĂTUŞĂRIE GENERALĂ”**

1. **Comunicarea în limba română şi în limba maternă**
* Utilizarea corectă a vocabularului comun şi a celui de specialitate;
* Comunicarea/Raportarea rezultatelor activităţii profesionale desfăşurate.
1. **Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii**
* Calculul dimensiunilor maxime şi minime ale pieselor, conform desenelor de execuţie;
* Calculul lungimii semifabricatului necesar obţinerii unei piese prin operaţia de îndoire;
* Interpretarea abaterilor dimensionale şi de formă ale pieselor.
1. **A învăţa să înveţi**
* Utilizarea mijloacelor de măsurat şi verificat lungimi, unghiuri, suprafeţe;
* Utilizarea documentaţiei tehnice/tehnologice pentru executarea operaţiilor de lăcătuşărie generală (îndreptare, trasare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, alezare, filetare)/produse mecanice simple;
* Utilizarea SDV-urilor şi utilajelor în funcţie de operaţia de lăcătuşărie executată.
1. **Competenţe civice şi sociale**
* Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă.
1. **Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat**

 - Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;

 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilităţii pentru sarcina de lucru primită.

 **Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării (necesară la şcoală sau la operatorul economic):**

* perii de sârmă, hârtie abrazivă pentru curăţarea manuală a semifabricatelor;
* SDV-uri pentru operaţia de îndreptare manuală: placă de îndreptat, ciocane, nicovale;
* SDV – uri folosite la trasare: masă de trasat, ac de trasat, punctator, compas, trasator paralele, distanţier, ciocan, riglă, şubler;
* SDV – uri folosite la debitarea manuală: foarfece manuale, cleşti pentru tăiat, fierăstraie manuale, dălţi, rigle, şublere, echere;
* SDV – uri folosite la îndoirea manuală: menghină, nicovală, dispozitive pentru îndoirea ţevilor, dorn cilindric cu manivelă, şublere, rigle, raportoare, şabloane;
* scule şi verificatoare folosite la pilire: pile de diferite tipuri, şublere, rigle de control, echere, şabloane;
* polizoare: stabile şi portabile;
* scule şi verificatoare folosite la polizare: pietre de polizor, şublere;
* maşini de găurit: stabile şi portabile;
* scule şi verificatoare folosite la găurire: burghie elicoidale, dispozitive pentru prinderea burghiului, dispozitive pentru prinderea piesei pe masa maşinii, şublere, micrometre;
* scule şi verificatoare folosite la alezare, teşire, lărgire: alezoare, teşitoare, lărgitoare, şublere, micrometre;
* SDV – uri folosite la filetarea manuală: tarozi, filiere, manivele port-tarod, port-filiere, şublere, micrometre, calibre-tampon, calibre–inel.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

1. **Materialele, echipamentele necesare**
2. *Semifabricate*: table, platbande, bare, profile, ţevi, sârme;
3. *Materiale*: metalice feroase (oţeluri, fonte), aliaje ale cuprului, aliaje ale aluminiului;
4. *Mijloace de măsurat şi verificat*: lungimi, unghiuri, suprafeţe;
5. *SDV-uri specifice operaţiilor de lăcătuşărie:* curăţare,îndreptare, trasare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, alezare, filetare;
6. *Utilaje:* maşini de găurit, polizoare.
7. **Criterii şi indicatori de realizare şi ponderea acestora**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| **1.** | **Primirea şi planificarea sarcinii de lucru** | **35%** | Citirea desenului de execuţie/fişei tehnologice în vederea executării piesei prin operaţii de lăcătuşărie | **30%** |
| Alegerea semifabicatelor, SDV-urilor/utilajelor necesare executării piesei prin operaţii de lăcătuşărie | **40%** |
| Organizarea locului de muncă | **30%** |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Respectarea prescripţiilor tehnice din desenul de execuţie/fişa tehnologică a piesei de executat prin operaţii de lăcătuşărie  | **30%** |
| Executarea piesei prin operaţii de lăcătuşărie, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele | **30%** |
| Verificarea calităţii piesei executate prin operaţii de lăcătuşărie | **20%** |
| Respectarea normelor cu privire la protecţia muncii si protectia mediului; | **20%** |
| **3.** | **Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate** | **15%** | Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuţie şi a metodelor de control aplicate piesei realizate prin operaţii de lăcătuşărie | **100%** |

**Titlul unităţii de rezultate ale învăţării tehnice generale 3 :** **REALIZAREA ANSAMBLURILOR MECANICE SIMPLE**

**Puncte de credit:**

**Rezultatele învăţării:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **3.1.1 Solicitări mecanice simple:** tipuri de solicitări, condiţii de rezistenţă a pieselor la solicitări, consecinţele solicitarilor mecanice asupra pieselor.**3.1.2. Asamblări nedemontabile:*** **Asamblări nituite:** reguli de reprezentare grafică a niturilor şi a asamblărilor nituite; tehnologia de execuţie a asamblărilor nituite .
* **Asamblări sudate:** reguli de reprezentare grafică a asamblărilor sudate; tehnologia de execuţie a asamblărilor sudate .
* **Asamblări lipite** reguli de reprezentare grafică a asamblărilor lipite; tehnologia de execuţie a asamblărilor lipite.

**3.1.3Asamblări demontabile:*** **Asamblări filetate:** reguli de reprezentare grafică a filetelor, şuruburilor, piuliţelor şi a asamblărilor filetate; tehnologia de execuţie a asamblărilor filetate.
* **Asamblări cu pene, ştifturi, bolţuri:** reguli de reprezentare grafică a penelor, ştifturilor şi a asamblărilor cu pene/ ştifturi/ bolţuri; tehnologia de execuţie a asamblărilor cu pene/ ştifturi,/bolţuri.
* **Asamblări prin strângere elastică:** reprezentarea şi cotarea asamblărilor cu organe de asamblare elastică, tehnologii de execuţie a asamblărilor prin strângere elastică.
* **Asamblări prin caneluri:**  tehnologii de execuţie a asamblărilor prin caneluri.
* **Asamblarea elementelor de conducere şi comandă a fluidelor:** reguli de reprezentare grafică a fitingurilor, flanşelor, citirea desenului de ansamblu al unei armături, tehnologii de execuţie a asamblărilor elementelor de conducere şi comandă a fluidelor.

**3.1.4 Elemente pentru ghidarea mişcării de rotaţie:*** **Osii şi arbori:** reprezentarea grafică şi cotarea arborilor şi osiilor, aplicaţii în sisteme tehnice.
* **Lagăre:** Citirea desenului de ansamblu al unui lagăr;ungerea şi montarea lagărelor.
* **Cuplaje:** citirea desenului unui ansamblu cu un cuplaj; montarea cuplajelor.

**3.1.5 Transmisii mecanice:*** **Transmisii prin curele prin cabluri, cu lanţuri:** reprezentarea şi cotarea roţilor de curea/ lanţ/ cablu; citirea desenului de ansamblu al unei transmisii prin curea/ lanţ/ cablu; montarea transmisiilor prin curea/ cablu/ lanţ.
* **Transmisii cu roţi dinţate:** reprezentarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roţi dinţate; montarea transmisiilor cu roţi dinţate.
* **Transmisii cu roţi de fricţiune:** citirea desenului de ansamblu al unei transmisii cu roţi de fricţiune; montarea unei transmisii cu roţi de fricţiune.
 | **3.2.1.** Corelarea cauză-efect cu privire la consecinţele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de maşini;**3.2.2.** Verificarea condiţiilor de rezistenţă a organelor de maşini la solicitări mecanice.**3.2.3** Reprezentarea grafică şi cotarea niturilor;**3.2.4** Realizarea de reprezentări grafice şi cotare a asamblărilor nituite;(Reprezentarea şi cotarea asamblărilor nituite )* + 1. Alegerea S.D.V.-urilor

şi utilajelor necesare executării asamblării nituite;* + 1. Executarea asamblărilor nituite;

**3.2.7** Verificarea asamblării nituite realizate;* + 1. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice.
		2. Reprezentarea grafică a asamblărilor sudate şi cotarea acestora;
		3. Alegerea materialului de adaos;
		4. Alegerea echipamentelor necesare executării asamblărilor sudate;
		5. Executarea unei îmbinări sudate;

**3.2.13** Controlul vizual al îmbinărilor sudate realizate;* + 1. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice sudării.
		2. Reprezentarea grafică a asamblărilor lipite şi cotarea acestora;

**3.2.16** Alegerea aliajului de lipit;* + 1. Alegerea S.D.V.-urilor şi utilajelor necesare executării asamblării lipite;
		2. Executarea asamblărilor lipite;

**3.2.19** Controlul vizual al asamblării lipite realizate;* + 1. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice lipirii;
		2. Reprezentarea grafică şi cotarea filetelor interioare şi exterioare, şuruburilor, şaibelor, piuliţelor;
		3. Reprezentarea grafică a asamblărilor filetate directe, a asamblărilor cu şurub şi piuliţă şi cotarea acestora;
		4. Alegerea S.D.V.-urilor şi utilajelor necesare executarii

asamblărilor filetate;* + 1. Realizarea asamblării filetate;
		2. Verificarea asamblării filetate realizate;
		3. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice executării asamblărilor filetate.
		4. Realizarea reprezentărilor grafice şi cotării penelor/ ştifturilor/ bolţurilor;
		5. Reprezentarea grafică şi cotarea asamblărilor cu pene/ ştifturi/ bolţuri;
		6. Alegerea S.D.V.-urilor şi utilajelor necesare executării asamblării cu pene/ştifturi/ bolţuri;
		7. Executarea asamblărilor cu pene/ ştifturi/ bolţuri;
		8. Verificarea asamblării cu pene/ ştifturi,/bolţuri realizate;
		9. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice executării asamblării cu pene/ ştifturi,/bolţuri.
		10. Reprezentarea grafică a asamblărilor cu organe de asamblare elastică şi cotarea acestora;
		11. Alegerea SDV-urilor şi utilajelor specifice executării asamblării prin strângere elastică;
		12. Executarea asamblării prin strângere elastică;
		13. Verificarea asamblării prin strângere elastică realizate;
		14. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice asamblării prin strângere elastică.
		15. Alegerea SDV-urilor şi utilajelor necesare asamblării prin caneluri;

**3.2.39** Executarea asamblărilor canelate;* + 1. Verificarea asamblării prin caneluri realizate;
		2. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice asamblării prin caneluri.
		3. Realizarea reprezentărilor grafice şi cotării flanşelor, fitingurilor;
		4. Interpretarea desenului de ansamblu al unei armături;
		5. Alegerea SDV-urilor şi utilajelor necesare asamblării elementelor de conducere şi comandă a fluidelor;
		6. Executarea asamblării elementelor reţelelor de conducte;
		7. Verificarea asamblării realizate;
		8. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice asamblării elementelor de conducere şi comandă a fluidelor. .
		9. Interpretarea desenului unui arbore/ unei osii privind precizia dimensională, de formă, şi poziţie, rugozităţi ale suprafeţelor.
		10. Precizarea reperelor şi a ordinii montării acestora, utilizând desenul unui lagăr;
		11. Alegerea lubrifiantului;
		12. Verificarea/executarea ungerii lagărelor din construcţia unor sisteme tehnice;
		13. Montarea unui lagăr;
		14. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice asamblării lagărelor.

**3.2.54** Interpretarea desenului unui ansamblu cu un cuplaj;* + 1. Realizarea unui ansamblu cu cuplaj;
		2. Verificarea montajului unui cuplaj;
		3. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice montării cuplajelor.
		4. Interpretarea desenului unei roţi de curea/ cablu/ lanţ;
		5. Precizarea reperelor şi a ordinii montării acestora, utilizând desenul de ansamblu al unei transmisii prin curea/ cablu/ lanţ;
		6. Realizarea montării unei transmisii prin curea/ cablu/ lanţ şi verificarea montajului
		7. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice montării transmisiilor prin curea/ lanţ/ cablu; .
		8. Interpretarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roţi dinţate;
		9. Montarea unei transmisii cu roţi dinţate;
		10. Verificarea montajului unei transmisii cu roţi dinţate realizat;
		11. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice montării transmisiilor cu roţi dinţate.
		12. Precizarea reperelor şi a ordinii montării acestora, utilizând desenul de ansamblu al unei transmisii cu roţi de fricţiune;
		13. Montarea unei transmisii cu roţi de fricţiune;
		14. Verificarea montajului transmisiei cu roţi de fricţiune realizat;
		15. Aplicarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI specifice montării transmisii cu roţi de fricţiune ;
		16. Utilizarea corectă a vocabularului comun şi de specialitate.
 | * + 1. Receptivitate pentru dezvoltarea capacităţii de a executa sarcini de lucru sub supravegherea maistrului;
		2. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informaţiei;
		3. Asumarea responsabilităţii pentru sarcina de lucru primită în cadrul echipe ;
		4. Preocuparea pentru colectarea şi transmiterea informaţiilor relevante cu privire la construcţia şi funcţionarea echipamentelor de lucru utilizate;
		5. Respectarea disciplinei la locul de muncă
		6. Asumarea iniţiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;
		7. Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor;
		8. Asumarea răspunderii pentru prevenirea şi reducerea impactului negativ al activităţii proprii asupra mediului;
		9. Respectarea normelor de SSM, de protecţia mediului şi PSI
		10. Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor.
 |

Unitatea de rezultate ale învăţării ”**Realizarea ansamblurilor mecanice simple**” integrează următoarele domenii de competenţă cheie:

**1. Comunicare în limba română**

 - Utilizarea corectă a vocabularului comun şi a limbajului tehnic de specialitate;

 **2.** **Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii**

 - Verificarea condiţiilor de rezistenţă a organelor de maşini la solicitări mecanice;

 **3. A învăţa să înveţi**

 - Receptivitate pentru dezvoltarea capacităţii de a executa sarcini de lucru sub supravegherea

 maistrului;

 - Precizarea reperelor şi a ordinii montării acestora pe desenul de ansamblu;

 - Interpretarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roţi dinţate;

 - Interpretarea desenului unui arbore/ unei osii.

**4. Competenţe digitale**

 - Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informaţiei;

**5. Competenţe civice şi sociale**

 - Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor;

 - Asumarea răspunderii în cadrul echipei de la locul de muncă;

 - Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;

 - Asumarea răspunderii pentru prevenirea şi reducerea impactului negativ al activităţii

 proprii asupra mediului;

 - Respectarea disciplinei la locul de muncă.

**6. Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat**

 - Asumarea iniţiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;

 - Preocuparea pentru colectarea şi transmiterea informaţiilor relevante cu privire la

 construcţia şi funcţionarea echipamentelor de lucru utilizate olvarea problemelor specifice

 locului de muncă;

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării (necesară la şcoală sau la operatorul economic):**

* instrumente şi materiale specifice reprezentării desenelor tehnice: planşetă, rigle gradate, echere, compasuri, florare;
* videoproiector, calculator, softuri educaţionale pentru reprezentări grafice, executarea asamblărilor, organe de maşini, mecanisme, transmisii mecanice, solicitari mecanice;
* Organe de maşini: osii, arbori, lagăre cu alunecare, lagăre cu rostogolire, cuplaje, roţi dinţate, roţi de curea, roţi de fricţiune;
* Organe de transmitere a mişcării: curele, lanţuri, cabluri;
* Banc de lucru, menghină;
* Organe de asamblare :şuruburi, piuliţe, şaibe, pene, ştifturi, bolţuri, nituri, flanşe, fitinguri, armături, inele elastice, brăţări elastice;
* Lubrifianţi: uleiuri, unsori;
* Materiale de adaos : aliaje de lipit, adezivi, electrozi
* SDV-uri pentru asamblări: ciocane, capuitoare şi contracapuitoare, truse de chei, cleşti, şurubelniţe,
* Mijloace de măsurat şi verificat:şublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere.
* Utilaje: prese manuale, maşini de găurit stabile şi portabile, ciocan de lipit, echipamente pentru sudare cu arc electric si pentru sudare cu flacara de gaze
* Sisteme tehnice în construcţia cărora să se regăsească tipurile de organe pentru ghidarea mişcării de rotaţie**,** diferite tipuri de transmisii mecanice şi mecanisme.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

 **1. Materialele, echipamentele necesare**

* + Semifabricate: table, platbande, bare, profile, ţevi, sârme;
	+ Materiale: metalice feroase (oţeluri, fonte), aliaje ale cuprului, aliaje ale aluminiului;
	+ Organe de maşini: osii, arbori, lagăre cu alunecare, lagăre cu rostogolire, cuplaje, roţi dinţate, roţi de curea, roţi de fricţiune;
	+ Organe de transmitere a mişcării: curele, lanţuri, cabluri;
	+ Organe de asamblare :şuruburi, piuliţe, şaibe, pene, ştifturi, bolţuri, nituri, flanşe, fitinguri, armături, inele elastice, brăţări elastice
	+ Banc de lucru, menghină;
	+ Lubrifianţi: uleiuri, unsori;
	+ Materiale de adaos : aliaje de lipit, adezivi, electrozi
	+ SDV-uri specifice operaţiilor de asamblare demontabile şi nedemontabile
	+ Utilaje: maşini de găurit, ciocan de lipit, echipament de sudare, presă manuală
	+ Mijloace de măsurat şi verificat:şublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
	+ Echipamente de protecţie specifice;
	+ Instrumente şi materiale specifice reprezentării desenelor tehnice: planşetă, rigle gradate, echere, compasuri, florare

 **2. Criterii şi indicatori de realizare şi ponderea acestora**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| **1.** | **Primirea şi planificarea sarcinii de lucru** | **35%** | Citirea desenului de ansamblu în vederea executării ansamblului prin operaţii de asamblare demontabilă sau nedemontabilă | **50%** |
| Alegerea SDV-urilor şi utilajelor în vederea executării unei asamblări | **50%** |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Executarea operaţiei de asamblare | **50%** |
| Utilizarea corespunzătoare a SDV-urilor/utilajelor la executarea lucrării de asamblare  | **15%** |
| Verificarea calităţii ansamblului executat | **15%** |
| Respectarea NTSM, PSI şi a normelor de protecţie a mediului | **10%** |
| Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinii de lucru | **10%** |
| **3.** | **Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate** | **15%** | Utilizarea limbajului tehnic de specialitate în descrierea tehnologiilor folosite | **100%** |

**Unitatea de rezultate ale învăţării - tehnice specializate 4: UTILIZAREA NOMENCLATURII NAVALE, VITALITATE SI SALVARE**

Puncte de credit:

Rezultatele învăţării:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| * + 1. Nomenclatura navală.
		- Calităţile navei: nautice (flotabilitatea, stabilitatea, nescufundabilitatea, soliditatea), evolutive (viteză, inerţie, giraţie, stabilitate de drum).
		- Elemente specifice rezultate din calităţile navei: deplasament, rezervă de flotabilitate, tonaj, capacitate de încărcare, înclinări longitudinale şi transversale, viteza navei
		- Geometria şi dimensiunile navei: plane de referinţă (diametral, cuplul maestru, linia de plutire, secţiuni), dimensiuni principale ale navei (lungime, lăţime, înălţime).
		- Elemente de construcţie ale navei: osatură (longitudinală, transversală), înveliş (exterior, al bordajul, al punţii), compartimentare (etanşe, neetanşe), suprastructuri (tipuri), deschideri (în punţi, în pereţi în bordaj)
		- Mijloace de acces la bordul navei (scări şi pasarele).
		- Tipuri de nave, clasificare, descriere.
		- Tipuri de ambarcaţiuni, destinaţie, construcţie, accesorii.
 | * + 1. Stabilirea principalelor calităţi nautice şi evolutive ale navei.
		2. Evaluarea elementelor specifice rezultate din calităţile navei;
		3. Corelarea unităţilor de măsură ale vitezei navei cu numărul de rotaţii ale motorului şi consumul de combustibil.
		4. Stabilirea principalelor plane de referinţă care definesc geometria navei;
		5. Efectuarea măsurărilor cerute de procedurile privind măsurarea dimensiunilor navei
		6. Utilizarea dimensiunilor navei în activitatea de la bordul navei.
		7. Localizarea principalelor elemente ale osaturii navei şi stabilirea rolului acestora;
		8. Precizarea mijloacelor de acces la bordul navei.
		9. Stabilirea grupelor de nave maritime şi fluviale;
		10. Identificarea tipurilor de nave.
		11. Stabilirea tipurilor de ambarcaţiuni în funcţie de destinaţie.
		12. Identificarea elementelor de construcţie şi a accesorilor unei ambarcaţiuni.
 | * + 1. Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate.
		2. Asumarea responsabilităţii în folosirea documentaţiei tehnice specifice.
		3. Asumarea responsabilităţii faţă de comunicarea corectă şi la timp către şeful ierarhic a informaţiilor relevante pentru siguranţa navei
		4. Menţinerea unui interes continuu faţă de evoluţia navelor
 |
| * + 1. Vitalitatea navei
		- Caracteristici tehnice de exploatare, mecanisme şi instalaţii specifice, găuri de apă (tipuri), proprietăţi nautice în condiţii de avarie.
		- Materiale şi dispozitive de avarie din dotarea navelor, metode şi mijloace pentru astuparea găurilor de apă, măsuri pentru restabilirea proprietatilor nautice.
		- Dezeşuarea şi ranfluarea navei (măsuri, scop, procedee)
 | * + 1. Monitorizarea vitalităţii navei prin menţinerea propretăţilor nautice în condiţii de avarie;
		2. Localizarea găurilor de apă şi a caracteristicilor acestora.
		3. Programarea activităţilor de verificare necesare pentru stabilirea stării tehnice a instalaţiilor de punte de vitalitate
		4. Identificarea posturilor de avarie, a materialelor si dispozitivelor specifice;
		5. Realizarea astupării găurilor de apă şi luarea măsurilor pentru restabilirea proprietăţilor nautice ale navei.
		6. Analizarea situaţiei în care se află nava eşuată pentru luarea măsurilor de dezeşuare.
 | * + 1. Asumarea responsabilităţii pentru menţinerea stării de navigabilitate a navei.
		2. Asumarea responsabilităţii pentru sarcina primită în cadrul echipei.
		3. Asigurarea celor mai bune condiţii pentru exploatarea şi întreţinerea echipamentelor şi instalaţiilor de vitalitate
		4. Asumarea responsabilităţii faţă de îndeplinirea corectă a sarcinilor primite şi utilizarea mijloacelor de lucru în deplină siguranţă.
 |
| * + 1. Salvarea vieţii umane pe apă
		- Responsabilităţile personalului navigant, roluri şi semnale de urgenţă.
		- Mijloace de salvare, (individuale, colective), întreţinere, utilizare.
 | * + 1. Monitorizarea capacităţii salvării vieţii umane pe apă atât pentru membrii echipajului cât şi pentru navă.
		2. Programarea activităţilor de verificare necesare pentru stabilirea stării tehnice a instalaţiilor de salvare de la bordul navei;
		3. Utilizarea corectă a mijloacelor individuale şi colective de salvare
		4. Realizarea manevrelor de salvare conform comenzilor primite de la şeful de manevră;
 | * + 1. Asigurarea celor mai bune condiţii pentru folosirea echipamentelor şi instalaţiilor de salvare de la bordul navei.
		2. Preocuparea continuă pentru corectitudinea utilizării mijloacelor individuale şi colective de salvare.
 |

**Unitatea de rezultate ale învăţării – “Utilizarea nomenclaturii navale, vitalitate şi salvare”** sunt încadrează următoarele domenii de competenţă cheie:

* **Comunicare în limba română şi în limba maternă:**
* Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate.
* **Comunicare în limbi străine:**
* folosirea vocabularului de specialitate într-o limbă de circulaţie internaţională pentru a comunica cu membrii din echipaj de altă cetăţenie decât cea română;
* citirea documentelor tehnice şi a reglementărilor specifice scrise într-o limbă străină.
* **Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii:**
* asigurarea celor mai bune condiţii pentru exploatarea şi întreţinerea echipamentelor şi instalaţiilor de vitalitate şi salvare de la bordul navei.
* **Competenţe digitale:**
* accesarea unor informaţii necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.);
* **A învăţa să înveţi;**
* urmărirea continuă a evoluţiilor tehnologice a echipamentelor instalaţiilor de vitalitate şi salvare utilizate pentru manevrarea, întreţinerea şi repararea acestora;
* Menţinerea unui interes continuu faţă de evoluţia navelor.
* **Competenţe civice şi sociale:**
* adoptarea unei conduite responsabile faţă de mediu, prin depozitarea deşeurilor rezultate la sfârşitul serviciului;
* tratarea cu respect a personalului din echipaj precum şi a persoanelor care vin la bordul navei.
* **Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat:**
* asumarea responsabilităţii în folosirea documentaţiei tehnice specifice;
* asumarea în cadrul echipajului de la bordul navei a responsabilităţilor privind sarcinele de lucru primite de la seful ierarhic.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării** (necesare în şcoală sau la operatorul economic):

* Computer, videoproiector;
* Suporturi de curs/aplicative (audio-video);
* Planşe, panoplii, scheme cu nave, de instalaţii, de echipamente de punte de la bordul navelor;
* navă şcoală şi nave în expoatare;
* Documentaţie tehnică, cărţi tehnice, documente nautice, manuale, instrucţiuni de utilizare a echipamente de punte, vitalitate şi salvare, plane de forme.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

**1. Materialele, echipamentele necesare**

* Machete cu părţile componente ale corpului navei şi a structurii de rezistenţă a acesteia: osatura longitudinală, transversală, înveliş exterior, punţi, parapeţi, balustrade, bocaporţi;
* Echipamente şi instalaţii de vitalitate şi salvare;
* Marcaje: privind siguranţa în folosire a instalaţiilor, a materialelor de avarie şi de identificare a diferitelor părţi componente ale navei;
* Caracteristici spaţiilor de marfă: după tipul mărfurilor, după modul de acces în magazie, după riscurile accesului;
* Deschideri: guri de magazii, tambuchiuri, spiraiuri, guri de ventilaţie, saborduri, hublouri, urechi, orificii de scurgere, prize de apă, sorburi de bordaj, pentru dispunerea aparatelor de navigaţie, etambreul cârmei, porţi etanşe şi capace de vizită;
* documente şi formulare pentru planificarea şi executarea lucrărilor de întreţinere, reparare şi exploatare a echipamentelor de punte;
* repere, subansambluri şi ansambluri, machete funcţionale ale unor echipamentelor de vitalitate şi salvare.

**2. Criterii şi indicatorii de realizare şi ponderea acestora**

| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 35% | Precizarea nomenclaturii navale, a importanţei vitalităţii şi salvarării | 40% |
| Localizarea elementelor nomenclaturii navale, a echipamentelor de vitalitate şi salvare | 40% |
| Însuşirea rolurilor privind vitalitatea şi salvarea navei | 20% |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucrua echipamentelor de lucru cu respectarea normelor de sănătatea şi securitatea muncii | 50% | Respectarea sarcinilor primite de la şeful ierarhic, a normelor de calitate în executarea la timp a etapelor şi operaţiilor ce presupun vitalitatea şi salvarea pe apă | 40% |
| Utilizarea corectă a nomenclaturii navale a echipamentelor de vitalitatea şi salvarea pe apă în conformitate cu sarcinia de lucru. | 30% |
| Utilizarea raţională a echipamentelor de lucru şi a resurselor de la bordul navei. | 30% |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 15% | Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate în comunicarea cu privire la sarcina realizată | 50% |
| Corectitudinea informaţiilor furnizate în vederea efectuării sarcinilor de lucru | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învăţării - tehnice specializate 5: EXPLOATAREA MAŞINILOR ŞI INSTALAŢIILOR MECANICE NAVALE**

Puncte de credit: …

Rezultatele învăţării

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| * + 1. Maşini de propulsie navale.
		- Căldări navale, caldarine, şi turbine.
		- Motoare navale cu ardere internă, construcţie, descriere.
		- Instalaţii specifice (lansare, alimentare, ungere, răcire, aprindere, pornire /oprire) motoarelor navale
 | * + 1. Precizarea rolului funcţional al căldărilor, caldarinelor şi turbinelor la bordul navei.
		2. Identificarea pieselor, ansamblurile şi subansamblurile motoarelor cu ardere internă navale.
		3. Localizarea instalaţiei de lansare, alimentare, ungere, răcire, aprindere, pornire /oprire la bordul navei.
 | * + 1. Respectarea normelor de protecţia muncii, prevenirea accidentelor şi protecţia mediului;
		2. Interesul continuu pentru utilizarea vocabularului de specialitate.
		3. Respectarea prescripţiilor din documentaţia tehnică în vederea identificării instalaţiilor specifice motoarelor navale;
		4. Menţinerea unui interes continuu faţă de evoluţia maşinilor de propulsie navale
 |
| * + 1. Transmisii, propulsoare şi dispozitive specifice navale
 | * + 1. Identificarea tipurilor de transmisii, propulsoare navale şi a dispozitivelor specifice.
 | * + 1. Folosirea corectă a terminologiei de specialitate
		2. Menţinerea unui interes continuu faţă de evoluţia transmisiilor, propulsoarelor şi dispozitivelor specifice navale
 |
| * + 1. Instalaţii mecanice navale.
		- Tubulaturi, armături, tancuri, pompe, aparate de măsură;
		- Instalaţii mecanice navale specifice (combustibil, ungere, răcire, balast, santină, stins incendiu, încălzire, aer comprimat, aerisire, ventilaţie, frigorifică)
 | * + 1. Precizarea rolului funcţional al compunentelor instalaţiilor mecanice navale;
		2. Identificarea instalaţiei de combustibil, ungere, răcire, balast, santină, stins incendiu, încălzire, aer comprimat, aerisire, ventilaţie şi frigorifică de la bordul navei
		3. Realizarea operaţiilor pregătitoare pentru utilizarea instalaţiilor mecanice;
		4. Precizarea pe baza măsurătorilor, a citirii parametilor, buna funcţionare a instalaţiilor mecanice;
		5. Analizarea prescripţiilor tehnice privind exploatarea instalaţiilor mecanice navale.
 | * + 1. Colaborarea cu membrii din echipaj, în scopul îndeplinirii sarcinii de la lucru de muncă;
 |
| * + 1. Instalaţii de punte (guvernare, ancorare, acostare, încărcare-descărcare, manevra bărcilor, ambarcarea oamenilor, semnalizare şi comunicaţii)
 | * + 1. Identificarea instalaţiilor de punte şi a părţilor componente ale acestora;
		2. Definirea rolului funcţional al componentelor instalaţiilor de punte;
		3. Precizarea prescripţiilor specifice privind întreţinerea instalaţiilor de punte.
 | * + 1. Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme
		2. Menţinerea unui interes continuu faţă de evoluţia Instalaţii de punte
 |
| * + 1. Exploatarea motoarelor şi instalaţiilor navale (parametrii, pornire/oprire, funcţionare în condiţii standard şi de avarie)
 | * + 1. Analizarea documentaţiei tehnice specifică motoarelor şi instalaţiilor navale;
		2. Selectarea aparatelor, sculelor şi dispozitivelor necesare executării manevrelor de exploatare;
		3. Identificarea manevrelor de pornire/oprire a motoarelor şi instalaţiilor navale;
		4. Monitorizarea funcţionării motoarelor şi instalaţiilor în parametrii normali şi de avarie.
		5. Programarea activităţilor de verificare necesare pentru stabilirea stării tehnice a maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale;
		6. Planificarea şi inventarierea resurselor materiale necesare efectuării activităţilor specifice la bordul navei.
 | * + 1. Accesarea unor surse variate pentru a obţine informaţii necesare rezolvării unor probleme specifice locului de muncă.
		2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilităţilor pentru sarcina de lucru primită de la şeful ierarhic.
		3. Respectarea regulilor şi procedurilor privind activitatea la bordul navei;
		4. Colaborarea eficientă cu membrii din echipajul navei;
		5. Pregătirea atentă a locului de muncă şi menţinerea curăţeniei, astfel încât să asigure condiţii bune pentru el cât şi pentru ceilalţi membrii din echipajul navei;
		6. Adoptarea unei conduite responsabile faţă de mediu, prin depozitarea deşeurilor rezultate la sfârşitul serviciului;
		7. Tratarea cu respect a personalului din echipaj precum şi a persoanelor care vin la bordul navei.
 |
| * + 1. Norme ale Registrului Naval Român cu privire la construcţia şi funcţionarea motoarelor navale (cerinţe, funcţii, parametrii).
 | * + 1. Analizarea documentaţiei tehnice şi a cerinţelor privind buna funcţionare a motoarelor şi instalaţiilor navale.
 | * + 1. Respectarea normelor şi cerinţelor impuse de Registrului Naval Român privind exploatarea şi întreţinerea motoarelor şi instalaţiilor navale.
 |

Unitatea de rezultate ale învăţării **“Exploatarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale”** sunt încadrează următoarele domenii de competenţă cheie:

* **Comunicare în limba română şi în limba maternă:**
* Folosirea terminologiei de specialitate pentru a comunica în legătură cu exploatarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale;
* Citirea şi utilizarea documentelor scrise în limbaj de specialitate;
* **Comunicare în limbi străine:**
* Folosirea vocabularului de specialitate într-o limbă de circulaţie internaţională pentru a comunica cu membrii din echipaj de altă cetăţenie decât cea română;
* Citirea documentelor tehnice şi a reglementărilor specifice scrise într-o limbă străină.
* **Competenţe digitale:**
* Accesarea unor informaţii necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.);
* **A învăţa să înveţi:**
* Urmărirea continuă a evoluţiilor tehnologice privind maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale din dotarea navelor;
* Accesarea unor surse variate pentru a obţine informaţii necesare rezolvării unor probleme specifice locului de muncă.
* **Competenţe civice şi sociale:**
* Colaborarea eficientă cu membrii din echipajul navei;
* Adoptarea unei conduite responsabile faţă de mediu, prin depozitarea deşeurilor rezultate la sfârşitul serviciului;
* **Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat:**
* Asumarea iniţiativei pentru rezolvarea unor probleme specifice întreţinerii şi exploatării maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale;
* Asumarea în cadrul echipajului de la bordul navei a responsabilităţilor privind sarcinile de lucru primite de la seful ierarhic.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării** (necesare în şcoală sau la operatorul economic):

* computer, videoproiector;
* suporturi de curs/aplicative (audio-video);
* repere, subansambluri şi ansambluri, componente, machete funcţionale ale unor mecanisme şi instalaţii mecanice navale;
* navă şcoală sau nave în exploatare;
* documentaţie tehnică, cărţi tehnice, documente nautice, manuale, instrucţiuni de utilizare a mecanisme şi instalaţii mecanice navale;
* norme specifice de exploatare, întreţinere, reparaţii, protecţia muncii, prevenirea şi stingerea incendiilor şi protecţia mediului.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

**1. Materialele, echipamentele necesare**

* Machete cu părţile componente ale maşinilor şi instalaţiilor navale;
* Norme de siguranţă in exploatarea instalaţiilor şi maşinilor navale;
* SDV-uri, utilaje şi echipamente pentru mentenanţa maşinilor şi instalaţiilor navale;
* Documente şi formulare pentru planificarea, executarea şi evaluarea lucrărilor de întreţinere a maşinilor şi instalaţiilor navale.

**2. Criterii şi indicatorii de realizare şi ponderea acestora**

| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **Primirea şi planificarea sarcinii de lucru** | **35%** | Identificarea, ansamblurilor şi subansamblurilor maşinilor şi instalaţiilor navale | **40%** |
| Alegerea corectă a sculelor, dispozitivelor şi aparatelor necesare rezolvării sarcinei de lucru | **40%** |
| Respectarea normelor de protecţia muncii, de prevenire şi stingere a incendiilor şi de mediu | **20%** |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Respectarea prescripţiilor din documentaţia tehnică, a termenelor şi a normelor de calitate în executarea sarcinilor primite | **30%** |
| Utilizarea maşinilor şi instalaţiilor mecanice navale  | **30%** |
| Utilizarea raţională a resurselor de la bordul navei | **20%** |
| Asigurarea unei funcţionări optime a maşinilor şi instalaţiilor mecanice şi a stări de curăţenie corespunzătoare in timpul serviciului | **20%** |
| **3.** | **Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate** | **15%** | Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în comunicarea cu privire la sarcina realizată | **50%** |
| Corectitudinea informaţiilor furnizate în vederea efectuării sarcinilor de lucru | **50%** |

**Unitatea de rezultate ale învăţării - tehnice specializate 6: EXPLOATAREA, MECANISMELOR HIDRAULICE PNEUMATICE ŞI A MAŞINILOR ELECTRICE NAVALE**

Puncte de credit: …

Rezultatele învăţării

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| * + 1. Pompe şi motoare hidraulice de la bordul navelor (tipuri, elemente auxiliaare)
 | * + 1. Localizarea componentelor pompelor şi motoarelor hidraulice la bordul navei
		2. Identificarea legăturilor funcţionale ale pompelor şi motoarelor hidraulice, cu alte componente de la bordul navei;
 | * + 1. Respectarea procedurilor privind lucrările de exploatare a sistemelor hidraulice de la bordul navei;
 |
| * + 1. Mecanismele hidraulice pentru instalaţia de guvernare, de ancorare, porţi etanşe, spiraiuri, manevra valvelor şi a capacelor de magazii de la bordul navelor (tipuri, construcţie)
 | * + 1. Utilizarea mecanismelor hidraulice şi respectarea parametrilor de funcţionare ale acestora.
 | * + 1. Respectarea procedurilor privind lucrările de exploatare a mecanismelor hidraulice de la bordul navei;
 |
| * + 1. Motoare pneumatice navale, tipuri, comandă, elemente auxiliare.
 | * + 1. Localizarea motoarelor şi a elementelor auxiliare ale instalaţiilor pneumatice navale
		2. Utilizarea instalaţiei în funcţie de sarcina de lucru primită.
 | * + 1. Respectarea procedurilor de lucru;
 |
| * + 1. Automatizări şi surse de energie electrică la bordul navelor
		- Automatizarea căldărilor navale, motoarelor şi instalaţiilor frigorifice
		- Surse principale şi auxiliare de energie electrică (tablouri de distribuţie, scheme) de la bordul navei
 | * + 1. Identificarea elementelor de automatizare a căldărilor navale, motoarelor şi instalaţiilor frigorifice de la bordul navei.
		2. Identificarea surselor principale şi auxiliare de energie de la bordul navei;
		3. Analizarea documentaţiei tehnice la exploatarea surselor de energie;
 | * + 1. Respectarea procedurilor privind exploatarea elementelor de automatizare.
		2. Colaborarea cu membrii echipajului în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 |
| * + 1. Generatoarelor de curent continuu de la bordul navelor, parţi componente, regimuri energetic, regulatoare automate de tensiune, funcţionare;
 | * + 1. Utilizarea generatoarelor de curent continuu conform sarcinilor primite.
 | * + 1. Respectarea normelor de securitate, de sănătate şi de protecţia mediului.
 |
| * + 1. Transformatore electrice şi acumulatoare de la bordul navelor.
		- Tipuri de transformatore (monofazate, trifazate, speciale), scheme, caracteristici, funcţionare
		- Tipuri de acumulatoare (cu placi de plumb, alcaline), funcţionare, exploatare, întreţinere;
 | * + 1. Identificarea tipurilor de transformatoare de la bordul navei;
 | * + 1. Preocuparea continuă pentru îmbunătăţirea cunoştinţelor;
 |
| * + 1. Analizarea documentaţiei tehnice referitoare la funcţionarea, exploatarea şi întreţinerea acumulatoarelor .
 | * + 1. Asumarea iniţiativei şi a responsabilităţii pentru rezolvarea sarcinilor de lucru.
 |
| * + 1. Maşini asincrone şi sincrone navale, caracteristici, scheme de conectare, funcţionare, condiţii impuse
 | * + 1. Identificarea maşinilor asincrone şi sincrone de la bord navei;
		2. Analizarea documentaţiei tehnice specifice pentru buna funcţionare a maşinilor electrice navale.
 | * + 1. Interesul continuu pentru utilizarea corectă a vocabularului de specialitate
		2. Preocuparea continuă pentru îmbunătăţirea cunoştinţelor.
 |
| * + 1. Distribuţia energiei electrice la bordul navelor, aparate de protecţie şi conectare, reţele şi sisteme de distribuţie, instalaţii specific (iluminat, încălzire, comunicaţie şi semnalizare)
 | * + 1. Identificarea sistemelor de distribuţie şi a reţelelor de energiei electrice la bordul navei;
		2. Localizarea instalaţiilor de iluminat, încălzire, comunicaţie şi semnalizare la bordul navei
 | * + 1. Colaborarea cu membrii din echipaj în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
		2. Asumarea răspunderii în respectarea normelor de SSM, PSI,şi protecţia mediului specifice la bordul navei
 |

Unitatea de rezultate ale învăţării **“Exploatarea, mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale”** sunt încadrează următoarele domenii de competenţă cheie:

* **Comunicare în limba română şi în limba maternă:**
* Folosirea terminologiei de specialitate pentru a comunica în legătură cu exploatarea mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale;
* **Comunicare în limbi străine:**
* Citirea documentelor tehnice şi a reglementărilor specifice scrise într-o limbă străină.
* **Competenţe matematice, în ştiinţe şi tehnologii:**
* Interpretarea documentaţiei tehnice necesară asigurării mentemanţei mecanismelor hidraulice, pneumatice şi a maşinilor electrice navale;
* Efectuarea măsurărilor cerute de procedurile specifice de verificare a stării tehnice în care se află mecanismele hidraulice, pneumatice şi maşinile electrice navale.
* **Competenţe digitale:**
* Accesarea unor informaţii necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.);
* **A învăţa să înveţi:**
* Urmărirea continuă a evoluţiilor tehnologice a echipamentelor instalaţiilor şi dispozitivelor electrice din doarea navelor;
* Accesarea unor surse variate pentru a obţine informaţii necesare rezolvării unor probleme specifice locului de muncă.
* **Competenţe civice şi sociale:**
* asumarea cu responsabilitate a sarcinilor primite de la şeful ierarhic;
* respectarea regulilor şi procedurilor privind activitatea la bordul navei;
* colaborarea eficientă cu membrii din echipajul navei;
* **Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat:**
* asumarea iniţiativei pentru rezolvarea unor probleme specifice în timpul serviciului la bordul navei;
* asumarea în cadrul echipajului de la bordul navei a responsabilităţilor privind sarcinele de lucru primite de la seful ierarhic.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării** (necesare în şcoală sau la operatorul economic):

* computer, videoproiector;
* suporturi de curs/aplicative (audio-video);
* planşe, panoplii, scheme de instalaţii, echipamente de stingere a incendilor din dotarea navelor;
* navă şcoală sau nave în exploatare;
* documentaţie tehnică, cărţi tehnice, manuale, instrucţiuni de utilizare a macanismelor şi maşinilor electrice navale;
* legislaţie ce reglementează activitatea de navigaţie;
* norme specifice de protecţia muncii, prevenirea şi stingerea incendiilor şi protecţia mediului.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

**1. Materialele, echipamentele necesare**

* Machete cu părţile componente ale maşinilor şi instalaţiilor electrice navale;
* Norme de siguranţă in exploatarea instalaţiilor şi maşinilor electrice navale;
* SDV-uri, utilaje şi echipamente pentru mentenanţa maşinilor şi instalaţiilor electrice navale;
* Documente şi formulare pentru planificarea, executarea şi evaluarea lucrărilor de întreţinere a maşinilor şi instalaţiilor electricenavale;
* Repere, subansambluri şi ansambluri, ale maşinilor şi instalaţiilor electrice navale.

**2. Criterii şi indicatorii de realizare şi ponderea acestora**

| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **Primirea şi planificarea sarcinii de lucru** | **35%** | Identificarea, inventarierea pieselor, ansamblurilor şi subansmblurilor masinilor şi instalaţiilor electrice navale | **40%** |
| Selectarea şi utilixarea corectă a sculelor, dispozitivelor şi aparatelor necesare rezolvării sarcinei de lucru | **40%** |
| Respectarea normelor de protecţia muncii, de sănatate şi de mediu | **20%** |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Respectarea indicaţiilor din documentaţia tehnica, a termenelor şi a normelor de calitate în executarea sarcinilor primite de la şeful ierarhic | **30%** |
| Utilizarea corectă a mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale | **30%** |
| Utilizarea raţională a resurselor de la bordul navei | **20%** |
| Asigurarea unei funcţionări optime a mecanismelor hidraulice pneumatice şi a maşinilor electrice navale | **20%** |
| **3.** | **Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate** | **15%** | Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în comunicarea cu privire la sarcina realizată | **50%** |
| Corectitudinea informaţiilor furnizate în vederea efectuării sarcinilor de lucru | **50%** |

**Unitatea de rezultate ale învăţării - tehnice specializate 7:** **EXECUTAREA SERVICIILOR LA BORDUL NAVEI.**

Puncte de credit: …

Rezultatele învăţării

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **7.1.1.** Componenţa echipajului navei, structură, ierarhie, drepturi, atribuții şi obligaţii. | **7.2.1.** Identificarea componenței echipajului navei, a structurii ierarhice, a drepturilor, atribuțiilor și obligațiilor acesora. | **7.3.1.** Utilizarea vocabularului de specialitate pentru a comunica în termeni de specialitate **7.3.2.** Asumarea și menținerea unui comportament responsabil privind drepturilor, oblgațiilor și atribuțiilor la bordul navei. |
| **7.1.2.** Organizarea şi executarea voiajului navei, pregătiri la bord, activități specifice  | **7.2.2.** Executarea activităților specifice de la bordul navei în vederea pregătirilor la bordul navei a voiajului. **7.2.3.** Identificarea activităților specifice de la bordul navei în timpul desfășurării voiajului.  | **7.3.3.** Colaborarea cu membrii din echipaj pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor**7.3.4.** Comunicarea și raportarea rezultatelor activităților profesionale executate**7.3.5.** Accesarea unor informaţii necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.) |
| **7.1.3.** Ordinea şi disciplina la bord, recompense, abateri disciplinare, contravenţii și infracţiuni  | **7.2.4.** Executarea activitaților de la bordul navei respectând legislația specifică | **7.3.6.** Respectarea regulilor şi procedurilor privind activitatea la bordul navei |
| **7.1.4.** Atribuţii de serviciu ( cart și gardă ) ale motoristului nave la bordul navei | **7.2.5.** Executarea activităților la bordul navei în conformitate cu atribuțiile specifice conform serviciului executat ( cart/gardă ) | **7.3.7.** Asumarea răspunderii în respectarea atribuțiilor specifice de serviciu**7.3.8.** Utilizarea vocabularului de specialitate la executarea serviciilor la bordul navei |
| **7.1.5.** Autorități portuare  | **7.2.6.** Identificareaactivităților specifice autorităților portuare | **7.3.9.** Asumarea răspunderii privind respectarea legislației naționale și internaționale reglementată de autoritățile portuare.**7.3.10.** Citirea documentelor tehnice și a reglementărilor specifice scrise într-o limbă străină. |
| **7.1.6.** Norme specifice de protecția muncii în activitatea de navigație  | **7.2.7.** Aplicarea normelor specifice de protecția muncii în activitatea de navigație. | **7.3.11.** Asumarea răspunderii privind respectarea normelor specifice de protecția muncii în activitatea de navigație. |
| **7.1.7.** Prevenirea incendiilor la bordul navei: roluri, mijloace, sisteme, instalații | **7.2.8.** Respectarea rolurilor privind prevenirea incendiilor la bordul navei**7.2.9.** Utilizarea mijloacelor, sistemelor și a instalațiilor de stins incendiu din dotarea navei | **7.3.12.** Asumarea și menținerea unui comportament responsabil privind lupta contra incendiilor la bord.**7.3.13.** Urmărirea continuă a evoluţiilor tehnologice a echipamentelor instalațiilor și dispozitivelor de stins incendiu din doarea navelor; |
| **7.1.8.** Echipamente de stins incendii (stingătoare), de protecție și de respirat | **7.2.10.** Utilizarea corectă a stingătoarelor și a echipamentelor de protecție împotriva incendiilor. | **7.3.14.** Colaborarea cu membrii din echipaj la stingerea incendiilor. |
| **7.1.9.** Primului ajutor medical la bordul navei, cauze, măsuri de protecție și prevenire | **7.2.11.** Acordarea primului ajutor medical la bordul navei**7.2.12.** Precizarea cauzelor și a măsurilor de protecție și prevenire a accidentelor la bordul navei | **7.3.15.** Asumarea responsabilă a obligațiilor care îi revin privind acordarea primului ajutor medical. |
| **7.1.10.** Prevenirea poluării apelor, la bordul navelor şi în porturi. | **7.2.13.** Identificarea surselor de poluare de la bordul navei și din porturi. | **7.3.16.** Colaborarea cu membrii din echipaj pentru respectarea procedurilor privind poluarea apelor. |

Unitatea de rezultate ale învăţării **“Executarea serviciilor la bordul navei”** sunt încadreză următoarele domenii de competenţă cheie:

* **Comunicare în limba română şi în limba maternă:**
* utilizarea vocabularului de specialitate la executarea serviciilor la bordul navei;
* comunicarea și raportarea rezultatelor activităților profesionale executate.
* **Comunicare în limbi străine:**
* citirea documentelor tehnice și a reglementărilor specifice scrise într-o limbă străină.
* **Competenţe digitale:**
* accesarea unor informaţii necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.);
* **A învăţa să înveţi:**
* urmărirea continuă a evoluţiilor tehnologice a echipamentelor instalațiilor și dispozitivelor de stins incendiu din doarea navelor;
* **Competenţe civice şi sociale:**
* respectarea regulilor şi procedurilor privind activitatea la bordul navei;
* respectarea regulilor şi procedurilor privind activitatea la bordul navei;
* Colaborarea cu membrii din echipaj la stingerea incendiilor
* **Asumarea iniţiativei şi antreprenoriat:**
* Asumarea răspunderii privind respectarea legislației naționale și internaționale reglementată de autoritățile portuare.
* Asumarea răspunderii privind respectarea normelor specifice de protecția muncii în activitatea de navigație
* Asumarea și menținerea unui comportament responsabil privind lupta contra incendiilor la bord.
* Asumarea responsabilă a obligațiilor care îi revin privind acordarea primului ajutor medical.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării** (necesare în şcoală sau la operatorul economic):

* computer, videoproiector;
* suporturi de curs/aplicative (audio-video);
* planşe, panoplii, scheme de instalaţii, echipamente de stingere a incendilor din dotarea navelor;
* navă şcoală şi nave în exploatare;
* documentaţie tehnică, cărţi tehnice, documente nautice, manuale, instrucţiuni de utilizare a echipamente de stins incendiu;
* legislaţie ce reglementează activitatea de navigaţie;
* Regulamentul serviciului la bordul navelor maritime/fluviale;
* norme specifice de protecţia muncii, prevenirea şi stingerea incendiilor şi protecţia mediului.

**Standardul de evaluare asociat unităţii de rezultate ale învăţării:**

**1. Materialele, echipamentele necesare**

* Extrase din Regulamentul serviciului la bordul navelor maritime/fluvialeş
* Echipamente pentru prevenirea şi stingerea incendiilor, hidranţi, stingătoareş
* Echipamente de protecţia muncii, mănuşi, cască, centură, ochelari de protecţie, etc.
* Norme de securitate şi sănatate în muncăgenerale şi specific transportului navalş
* Documente şi formulare pentru planificarea şi executarea lucrărilor de întreţinere, a echipamentelor de stins incendiu;
* Repere, subansambluri şi ansambluri, machete funcţionale ale unor echipamentelor de stins incendiu.

**2.Criterii şi indicatorii de realizare şi ponderea acestora**

| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 35% | Precizarea drepturilor, obligaţiilor şi atribuţiile de serviciu a membrilor din echipaj | 30% |
| Localizează echipamentelor şi dispozitive de stins incendiu din dotarea navelor | 30% |
| Însuşirea atribuţiilor în executarea serviciul de cart şi gardă | 40% |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Respectarea sarcinilor primite, privind executarea serviciului de cart sau gardă  | 40% |
| Utilizarea corectă a instalaţiilor şi echipamentelor de stins incendiu, şi respectarea normelor de sănătatea şi securitatea muncii | 30% |
| Utilizarea raţională a resurselor de la bordul navei | 15% |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 15% | Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate în comunicarea cu privire la sarcina realizată | 50% |
| Corectitudinea informaţiilor furnizate în vederea efectuării sarcinilor de lucru în timpul serviciului | 50% |

Rezultate ale învăţării specifice matematicii, ştiinţelor, comunicării în limba maternă şi în limbi străine etc. necesare dobândirii calificării profesionale „MOTORIST NAVE”:

 - **de la Limba şi literatura română:**

- Morfologie şi sintaxa propoziţiei

 - Comunicare eficientă

 - Înţelegerea textului scris/ citit

- Limbaj standard / tehnic: cuvinte, expresii specifice domeniului, formule de adresare comune

- Mijloace de comunicare: direct, statii de emisie/receptie, coduri de semnalizare etc

- Literatura de specialitate: carti, manuale de specialitate, prospecte, documente Situatii specifice locului de munca, conflicte si solutii.

 - **de la Limbile moderne:**

 - Comunicare eficientă

 - Înţelegerea textului scris/ citit

- Termenii specifici în limba engleză se referă la: sosirea / plecarea navei, operaţiuni desfăşurate în compartimentul masini, descrierea navei etc.

 - **de la Matematică:**

 - Operaţii aritmetice de bază pentru efectuarea de calcule algebrice simple

 - Gândire logică

 - Noţiuni elementare de geometrie plană şi în spaţiu

 - **de la Fizică:**

 - Fenomene fizice

 - Mărimi fizice şi unităţi de măsură

 - **de la Chimie:**

 - Fenomene chimice

 - Caracteristici fizico-chimice specifice materialelor

 - Simbolizarea elementelor chimice

 - Măsurarea maselor, densităţilor

 **- de la Educaţie tehnologică:**

 - Caracteristici fizico-chimice specifice materialelor metalice şi nemetalice

 - Simbolizarea oţelurilor şi fontelor.

 - Aplicarea normelor şi regulilor de desen tehnic

 - Măsurarea lungimilor, unghiurilor

**GLOSAR DE TERMENI**

|  |  |
| --- | --- |
| **URÎ** | Unitate de rezultate ale învăţării |
| **ÎPT** | Învăţământ profesional şi tehnic |
| **S.C.** | Societate comercială |
| **S.A.** | Societate pe acţiuni |
| **S.R.L** | Societate cu răspundere limitată |
| **AMC** | Aparate de măsură şi control |
| **SDV** | Scule, dispozitive şi verificatoare |
| **SSM** | Sănătatea şi securitatea muncii |
| **PSI** | Prevenirea şi stingerea incendiilor |
| **ANR** | Autoritatea Navală Româna |
| **RND** | Regulamentul de navigaţie pe Dunăre |
| **COLREG** | Regulamentul internaţional pentru prevenirea coliziunilor pe mare |