



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMANIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU

Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013

Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Centrul Național de Dezvoltare a  
Învățământului Profesional și  
Tehnic

**Investește în oameni !**

FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară: I “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

Titlul proiectului: “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”

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

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI  
SPORTULUI  
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A  
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**STANDARD DE PREGĂTIRE  
PROFESIONALĂ**

**Calificarea profesională:  
Mecanic echipamente pentru foraj extracție**

**Nivel 2**

**Domeniul de pregătire profesională:  
Mecanică de montaj, întreținere și reparații**

**2012**

---

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

**AUTORI:**

<b>IONICĂ MARIA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Liceul Tehnologic „Astra” Pitești</b>
<b>ANASTASIU NICOLETA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic „Radu Negru” Galați</b>
<b>BURDUȘEL DANIELA GABRIELA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic Mecanic Grivița București</b>
<b>CĂLINESCU CARMEN FELICIA OLIVIA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiu Tehnic de Aeronautică „ Henri Coandă “ București</b>
<b>FILIP MELANIA</b>	<b>prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic „Mircea Cristea” Brașov</b>
<b>GHERGU DIANA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic Energetic București</b>
<b>GHEȚU CAMELIA CARMEN</b>	<b>prof. ing., grd.I, Liceul Tehnologic „ Sfântul Pantelimon” București</b>
<b>GORDIN STOICA ANCA</b>	<b>prof. ing. grad didactic I – Colegiul UCECOM “Spiru Haret” București</b>
<b>MIHAILOV VALENTINA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic Energetic București</b>
<b>PETROIU CARMEN</b>	<b>prof. ing. grad did. I – Liceul Tehnologic “Constantin Brâncoveanu” Târgoviște</b>
<b>RUDNIC MONA-ALISS</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic Material Rulant Transporturi Feroviare</b>
<b>SALAI MARIA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Colegiul Tehnic Reșița</b>
<b>SANDU ELENA</b>	<b>prof. ing. grd.I, Liceul de Transporturi Ploiești</b>

❖ **ANGAJATORI:**

**PÂRVULESCU C-tin Gheorghe** – Șef Serv. Resurse Umane-SC OMV  
PETROM SA , Divizia E&P, Asset III,  
Muntenia Vest

**GAGIU N. Vasile** – Specialist Resurse Umane – SC  
OMV PETROM SA , Divizia  
E&P, Asset III, Muntenia Vest

**Asistență Unitate de Implementare:**

**Ing. POPESCU ANGELA** – Expert curriculum – Centrul Național de  
Dezvoltare a Învățământului Profesional și

Tehnic

# STANDARDUL DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ pentru calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj extracție

## NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

- **Titlul calificării:** Mecanic echipamente pentru foraj extracție
- **Descrierea succintă a calificării:** Calificarea „Mecanic echipamente pentru foraj extracție” asigură absolventului competențe specifice activităților de mentenanță și reparații a echipamentelor și instalațiilor folosite în foraj-extracție.
- **Ocupațiile din COR ce pot fi practicate:**
  - 721302 Probator hidraulic cazane, țevi, recipiente;
  - 721413 Recondiționer scule și utilaje petroliere;
  - 811301 Operator extracție țitei;
  - 811305 Operator extracție gaze.

### UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII -TEHNICE GENERALE:

1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală
3. Realizarea ansamblurilor mecanice simple

### UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII -TEHNICE SPECIALIZATE:

4. Verificarea parametrilor specifici în foraj –extracție;
5. Mentenanța echipamentelor pentru forajul sondelor;
6. Mentenanța echipamentelor pentru extracție țitei și gaze.

Calificarea **Mecanic echipamente pentru foraj extracție**, integrează următoarele domenii de competențe cheie:

1. Comunicare în limba română și în limba maternă;
2. Comunicare în limbi străine;
3. Competențe matematice, în științe și tehnologii;
4. Competențe digitale;
5. A învăța să înveți;
6. Competențe civice și sociale;
7. Asumarea inițiativei și antreprenoriat;
8. Sensibilizare la cultură și exprimare culturală.

Aceste competențe sunt avute în vedere pentru:

- a fi dezvoltate și diversificate în procesul de formare profesională;
- a fi evaluate în procesul de evaluare continuă (curentă), dar și sumativ;
- a fi menționate în documentele care atestă certificarea profesională a absolvenților.

**Nivelul de calificare**

- nivelul de calificare din România: 2
- nivelul EQF corespunzător, conform Cadrului European al Calificărilor: 3

**Finalitățile calificării**

- angajarea pe piața muncii într-una dintre ocupațiile specificate;
- continuarea studiilor pentru a obține altă/alte calificare/calificări de nivel superior din Cadrul Național al Calificărilor.

Calificarea **Mecanic echipamente pentru foraj extracție**, este înscrisă în *Nomenclatorul calificărilor profesionale pentru care se asigură pregătire prin învățământul preuniversitar precum și durata de școlarizare/Registrul Național al Calificărilor*, aprobat conform legii.

**Tabel de corelare a unităților de rezultate ale învățării (URÎ) cu unitățile de competență specifice ocupațiilor care pot fi practicate**

<b>URÎ</b> <b>Calificarea din ÎPT:</b> <b>Mecanic echipamente pentru foraj-                      extracție</b>	<b>Competențe propuse de angajator                      pentru calificarea din ÎPT</b>  <b>SC OMV Petrom SA,                      SC Distribuție gaze SA</b>
1.Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei	1.1.Utilizarea documentației tehnice pentru realizarea pieselor mecanice
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie generală	2.1. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie generală; 2.2 Utilizarea instrumentelor și AMC-urilor; 2.3 Întreținerea instrumentelor și AMC-urilor.
3.Realizarea ansamblurilor mecanice simple	3.1.Realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie generală 3.2 Utilizarea instrumentelor și AMC-urilor.
3.Verificarea parametrilor specifici în foraj –extracție;	3.1.Utilizarea aparatelor de măsură și control în foraj extracție; 3.2.Verificarea funcționării dispozitivelor de siguranță și a aparaturii de măsură și control; 3.3 Exploatarea corectă a aparaturii de măsură și control ;
	4.1.Verificarea stării dispozitivelor de protecție. 4.2.Asigurarea funcționării instalațiilor, mașinilor și utilajelor în condiții de deplină securitate, prevenirea și eliminarea întreruperilor sau deficiențelor în funcționarea acestora ; 4.3.Reglarea mecanismelor mecanice, hidraulice, pneumatice pentru respectarea parametrilor funcționali ai utilajelor și instalațiilor. 4.4.Diagnosticarea, prin testări funcționale și prin măsurare cu dispozitivele de măsură, concordanța între parametrii de lucru și cerințele funcționale; 4.5.Cunoașterea și aplicarea documentelor sistemului de management al calității cu aplicarea directă la locul de muncă;

4.Mentenanța echipamentelor pentru forajul sondelor	4.6. Efectuarea lucrărilor de mentenanță respectând cerințele de calitate impuse prin procedura de lucru sau prin instrucțiunile tehnologice.
5.Mentenanța echipamentelor pentru extracție țigei și gaze	<p>5.1.Verificarea stării dispozitivelor de protecție;</p> <p>5.2.Verificarea funcționării dispozitivelor de siguranță a aparaturii de măsură și control;</p> <p>5.3.Cunoașterea și aplicarea procedurilor specifice locului de muncă;</p> <p>5.4.Urmărirea zilnică a funcționării mașinilor și utilajelor de extracție în scopul identificării de disfuncționalități;</p> <p>5.5 Executarea de lucrări de mentenanță preventivă a utilajelor de extracție conform prescripțiilor specifice fiecărui utilaj;</p> <p>5.6 Identificarea utilajului de extracție defect după zgomot, vibrații și modificarea parametrilor de lucru;</p> <p>5.7 Determinarea cauzelor defecțiunii după tipul acesteia, condițiile de apariție și evidențele de întreținere-reparații existente;</p> <p>5.8.Raportarea defecțiunilor constatate, cauzele care le-au generat și propunerea de măsuri de remediere.</p>

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 1: REALIZAREA SCHIȚEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI

### Puncte de credit:

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>1.1.1 Materiale și instrumente necesare pentru realizarea schiței piesei mecanice</b></p> <p><b>1.1.2 Normele generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice</b> (tipuri de linii, formate, indicator)</p> <p><b>1.1.3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor</b> (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline, reprezentarea în secțiune a formelor constructive cu goluri)</p> <p><b>1.1.4. Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate</b> (utilizarea elementelor din geometria plană, elementele cotării, execuția grafică și dispunerea pe desen a elementelor cotării, principii și reguli de cotare, starea suprafețelor)</p> <p><b>1.1.5. Abateri de prelucrare</b> (abateri dimensionale, abateri de formă și de poziție )</p>	<p>1.2.1.Selectarea materialelor și a instrumentelor pentru întocmirea schiței piesei mecanice;</p> <p>1.2.2.Pregătirea materialelor și a instrumentelor pentru întocmirea schiței piesei mecanice;</p> <p>1.2.3.Utilizarea normelor generale pentru întocmirea schiței utilizate necesare executării piesei mecanice;</p> <p>1.2.4.Utilizarea regulilor de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor pentru întocmirea schiței utilizate necesare executării piesei mecanice;</p> <p>1.2.5.Realizarea vederilor și secțiunilor piesei mecanice necesare executării acesteia;</p> <p>1.2.6.Utilizarea normelor și regulilor de cotare în vederea realizării schiței piesei mecanice, necesară operațiilor de lăcătușerie;</p> <p>1.2.7.Identificarea elementelor din geometria plană necesare realizării schiței piesei mecanice ;</p> <p>1.2.8.Cotarea pieselor mecanice reprezentate în proiecție ortogonală;</p> <p>1.2.9.Înscrierea datelor privind starea suprafețelor ;</p> <p>1.2.10.Înscrierea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție pe schița piesei mecanice necesare executării acesteia;</p>	<p>1.3.1.Asumarea răspunderii în aplicarea normelor generale de reprezentare a pieselor;</p> <p>1.3.2.Respectarea conduitei în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice;</p> <p>1.3.3.Interrelaționarea în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice;</p> <p>1.3.4.Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</p> <p>1.3.5.Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</p> <p>1.3.6.Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</p> <p>1.3.7.Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p>1.3.8.Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice.</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

<p><b>1.1.6. Reguli de reprezentare a schiței după model</b> (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele executării schiței)</p> <p><b>1.1.7. Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor</b> (scara de reprezentare, etapele de execuție ale desenului la scară)</p>	<p>1.2.11. Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice prin operații de lăcătușerie ;</p> <p>1.2.12. Identificarea elementelor geometrice din spațiu necesare realizării schiței piesei mecanice;</p> <p>1.2.13. Întocmirea schiței piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operații de lăcătușerie ;</p> <p>1.2.14. Interpretarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei;</p> <p>1.2.15. Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului de execuție necesar executării piesei prin operații de lăcătușerie;</p> <p>1.2.16. Reprezentarea la scară a pieselor mecanice;</p> <p>1.2.17. Interpretarea desenului de execuție a piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operații de lăcătușerie;</p> <p>1.2.18. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate în limba română și în limba maternă.</p> <p>1.2.19 Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă.</p>	
--	--	--

**Domenii de competențe cheie dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „REALIZAREA SCHIȚEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI”**

- **Comunicarea în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate.
- **Comunicare în limbi străine**
  - Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă;
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
  - Interpretarea abaterilor dimensionale , de ofrmă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice prin operații de lăcătușerie.
- **A învăța să înveți**
  - Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice.

- **Competențe civice și sociale**
  - Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
  - Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice.

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

- Instrumente și materiale specifice reprezentării schiței: planșetă, riglă gradată, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- Seturi de corpuri geometrice, piese;
- Videoproiector, calculator, soft-uri educaționale.

**Standardul de evaluare asociat unității :**

**1. Materialele, echipamentele necesare:**

- *Materiale:* hârtie de desen, gumă de șters;
- *Instrumente de lucru:* creioane, riglă gradată, teu, echere, compasuri, florare, Șabloane, Șabloane pentru scriere;
- *Echipamente:* planșetă;
- Piese mecanice simple.

## 2. Criterii și indicatori de realizare și ponderea lor

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

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 2: REALIZAREA PIESELOR PRIN OPERAȚII DE LĂCĂTUȘĂRIE GENERALĂ

### Puncte de credit:

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>2.1.1. Atelierul de lăcătușărie</b> (dotare, cerințe ergonomice referitoare la organizarea locului de muncă, norme de sănătate și securitate în muncă-SSM, norme de protecție a mediului);</p> <p><b>2.1.2. Tipuri de materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușărie;</b> Aliaje feroase: oțeluri și fonte (clasificare, proprietăți, simboluri standardizate); Metale și aliaje neferoase: cuprul și aliajele sale, aluminiul și aliajele sale (proprietăți, simboluri standardizate); Semifabricate: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme.</p> <p><b>2.1.3. Mijloace de măsurat și verificat lungimi</b> (șubler, micrometru), unghiuri, suprafețe;</p> <p><b>2.1.4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor (curățare manuală, îndreptare manuală, trasare - SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă, protecția mediului);</b></p>	<p>2.2.1. Organizarea locului de muncă;</p> <p>2.2.2. Utilizarea simbolurilor standardizate ale materialelor pentru realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie;</p> <p>2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușărie;</p> <p>2.2.4. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat;</p> <p>2.2.5. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe;</p> <p>2.2.6. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor (SDV-urilor) și utilajelor în funcție de operația de lăcătușărie executată;</p> <p>2.2.7. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușărie executată;</p> <p>2.2.8. Curățarea manuală a semifabricatelor;</p> <p>2.2.9. Îndreptarea manuală a</p>	<p>2.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă;</p> <p>2.3.2. Respectarea normelor de protecție a mediului;</p> <p>2.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</p> <p>2.3.4. Respectarea prescripțiilor din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie;</p> <p>2.3.5. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</p> <p>2.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p>2.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p>2.3.8. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului.</p>

<p><b>2.1.5. Debitarea manuală a semifabricatelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă);</b></p> <p><b>2.1.6. Îndoirea manuală a semifabricatelor</b> Lungimea semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire; Îndoirea manuală a tablelor, barelor și profilelor, țevilor și sârmelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operația de îndoire, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p><b>2.1.7. Pilirea metalelor</b> (clasificarea pilelor, tehnologii de execuție, metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p>2.1.8. Polizarea pieselor (pietre de</p>	<p>semifabricatelor;</p> <p>2.2.10. Executarea controlului calității semifabricatelor îndreptate;</p> <p>2.2.11. Trasarea semifabricatelor;</p> <p>2.2.12. Executarea controlului semifabricatelor trasate;</p> <p>2.2.13. Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție;</p> <p>2.2.14. Debitarea manuală a semifabricatelor;</p> <p>2.2.15. Verificarea calității semifabricatelor debitate;</p> <p>2.2.16. Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire;</p> <p>2.2.17. Îndoirea manuală a tablelor și benzilor;</p> <p>2.2.18. Îndoirea manuală a barelor și profilelor;</p> <p>2.2.19. Îndoirea manuală a țevilor;</p> <p>2.2.20. Îndoirea manuală a sârmelor;</p> <p>2.2.21. Verificarea calității semifabricatelor prelucrate prin îndoire;</p> <p>2.2.22. Alegerea SDV-urilor în funcție de forma suprafețelor de prelucrat și de materialul semifabricatului;</p> <p>2.2.23. Pilirea manuală a suprafețelor;</p> <p>2.2.24. Verificarea calității suprafețelor prelucrate prin pilire;</p> <p>2.2.25. Curățarea bavurilor, impurităților a suprafețelor muchiiilor semifabricatelor prin operația de polizare;</p>	
--	---	--

<p>polizor, tipuri de polizoare, metode de verificare și montare a pietrelor de polizor, tehnologia de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p><b>2.1.9. Găurirea și prelucrarea găurilor</b> Găurirea (SDV – uri, mașini de găurit, tehnologii de execuție, metode de control, cauzele apariției rebuturilor, norme de securitate și sănătate în muncă); Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire (SDV – uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p><b>2.1.10. Filetarea</b> <b>Filetarea manuală exterioară</b> (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă); Filetarea manuală interioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.11. Documentația tehnologică utilizată în atelierul de lăcătușărie</b> (fișa tehnologică).</p>	<p>2.2.26. Executarea operației de găurire a semifabricatelor;</p> <p>2.2.27. Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire;</p> <p>2.2.28. Verificarea găurilor executate;</p> <p>2.2.29. Colectarea diferențiată a deșeurilor rezultate în urma prelucrărilor;</p> <p>2.2.30. Executarea manuală a filetelor exterioare;</p> <p>2.2.31. Verificarea calității filetelor exterioare realizate;</p> <p>2.2.32. Executarea manuală a filetelor interioare;</p> <p>2.2.33. Verificarea calității filetelor interioare realizate;</p> <p>2.2.34. Colectarea diferențiată a deșeurilor rezultate în urma prelucrărilor;</p> <p>2.2.35. Respectarea succesiunii operațiilor de prelucrare indicate în fișele tehnologice;</p> <p>2.2.36. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>2.2.37. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate..</p>	
---	--	--

**Domenii de competențe cheie dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale: „REALIZAREA PIESELOR PRIN OPERAȚII DE LĂCĂTUȘĂRIE GENERALĂ”**

- **Comunicarea în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.

- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
  - Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție;
  - Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire;
  - Interpretarea abaterilor dimensionale și de formă ale pieselor.
- **A învăța să înveți**
  - Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe;
  - Utilizarea documentației tehnice/tehnologice pentru executarea operațiilor de lăcătușărie generală (îndreptare, trasare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, alezare, filetare)/produse mecanice simple;
  - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușărie executată.
- **Competențe civice și sociale**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
  - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.

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

- perii de sârmă, hârtie abrazivă pentru curățarea manuală a semifabricatelor;
- SDV-uri pentru operația de îndreptare manuală: placă de îndreptat, ciocane, nicovale;
- SDV – uri folosite la trasare: masă de trasat, ac de trasat, punctator, compas, trasator paralele, distanțier, ciocan, riglă, șubler;
- SDV – uri folosite la debitarea manuală: foarfece manuale, clești pentru tăiat, fierăstraie manuale, dălți, rigle, șublere, echere;
- SDV – uri folosite la îndoirea manuală: menghină, nicovală, dispozitive pentru îndoirea țevilor, dorn cilindric cu manivelă, șublere, rigle, raportoare, șabloane;
- scule și verificatoare folosite la pilire: pile de diferite tipuri, șublere, rigle de control, echere, șabloane;
- polizoare: stabile și portabile;
- scule și verificatoare folosite la polizare: pietre de polizor, șublere;
- mașini de găurit: stabile și portabile;
- scule și verificatoare folosite la găurire: burghie elicoidale, dispozitive pentru prinderea burghiului, dispozitive pentru prinderea piesei pe masa mașinii, șublere, micrometre;
- scule și verificatoare folosite la alezare, teșire, lărgire: alezoare, teșitoare, lărgitoare, șublere, micrometre;
- SDV – uri folosite la filetarea manuală: tarozi, filiere, manivele port-tarod, port-filiere, șublere, micrometre, calibre-tampon, calibre–inel.

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:**

### **1. Materialele, echipamentele necesare**

- *Semifabricate*: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme;

- *Materiale:* metalice feroase (oțeluri, fonte), aliaje ale cuprului, aliaje ale aluminiului;
- *Mijloace de măsurat și verificat:* lungimi, unghiuri, suprafețe;
- *SDV-uri specifice operațiilor de lăcătușărie:* curățare, îndreptare, trasare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, alezare, filetare;
- *Utilaje:* mașini de găurit, polizoare.

## 2. Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Citirea desenului de execuție/fișei tehnologice în vederea executării piesei prin operații de lăcătușărie	30%
			Alegerea semifabricatelor, SDV-urilor/utilajelor necesare executării piesei prin operații de lăcătușărie	40%
			Organizarea locului de muncă	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din desenul de execuție/fișa tehnologică a piesei de executat prin operații de lăcătușărie	30%
			Executarea piesei prin operații de lăcătușărie, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	30%
			Verificarea calității piesei executate prin operații de lăcătușărie	20%
			Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului;	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuție și a metodelor de control aplicate piesei realizate prin operații de lăcătușărie	100%

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 3: REALIZAREA ANSAMBLURILOR MECANICE SIMPLE

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

**Puncte de credit:****Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>3.1.1 Solicitări mecanice simple:</b> tipuri de solicitări, condiții de rezistență a pieselor la solicitări, consecințele solicitărilor mecanice asupra pieselor.</p> <p><b>3.1.2.Asamblări nedemontabile:</b></p> <p><b>Asamblări nituite:</b> reguli de reprezentare grafică a niturilor și a asamblărilor nituite; tehnologia de execuție a asamblărilor nituite .</p> <p><b>Asamblări sudate:</b>reguli de reprezentare grafică a asamblărilor sudate; tehnologia</p>	<p>3.2.1. Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini;</p> <p>3.2.2. Verificarea condițiilor de rezistență a organelor de mașini la solicitări mecanice.</p> <p>3.2.3. Reprezentarea grafică și cotearea niturilor;</p> <p>3.2.4. Realizarea de reprezentări grafice și cotare a asamblărilor nituite;</p> <p>3.2.5. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare executării asamblării nituite;</p> <p>3.2.6. Executarea asamblărilor nituite;</p> <p>3.2.7. Verificarea asamblării nituite realizate;</p> <p>3.2.8. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice nituirii.</p> <p>3.2.9. Reprezentarea grafică a asamblărilor sudate și cotearea acestora;</p> <p>3.2.10. Alegerea materialului de adaos;</p>	<p>3.3.1 Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supravegherea maestrului;</p> <p>3.3.2 Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;</p> <p>3.3.3 Asumarea responsabilității pentru sarcina de lucru primită în cadrul echipei ;</p>

<p>de execuție a asamblărilor sudate .</p> <p><b>Asamblări lipite:</b> reguli de reprezentare grafică a a asamblărilor lipite; tehnologia de execuție a asamblărilor lipite.</p> <p><b>3.1.3 Asamblări demontabile:</b></p> <p><b>Asamblări filetate:</b> reguli de reprezentare grafică a filetelor, șuruburilor, piulițelor și a asamblărilor filetate; tehnologia de execuție a asamblărilor filetate.</p>	<p>3.2.11. Alegerea echipamentelor necesare executării asamblărilor sudate;</p> <p>3.2.12. Executarea unei îmbinări sudate;</p> <p>3.2.13. Controlul vizual al îmbinărilor sudate realizate;</p> <p>3.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice sudării.</p> <p>3.2.15. Reprezentarea grafică a asamblărilor lipite și cotarea acestora;</p> <p>3.2.16. Alegerea aliajului de lipit;</p> <p>3.2.17. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare executării asamblării lipite ;</p> <p>3.2.18. Executarea asamblărilor lipite;</p> <p>3.2.19. Controlul vizual al asamblării lipite realizate;</p> <p>3.2.20. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice lipirii.</p> <p>3.2.21. Reprezentarea grafică și cotarea filetelor interioare și exterioare, șuruburilor, șaibelor, piulițelor;</p> <p>3.2.22. Reprezentarea grafică a asamblărilor filetate directe, a asamblărilor cu șurub și piuliță și cotarea acestora;</p> <p>3.2.23. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare executării</p>	<p>3.3.4 Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate;</p> <p>3.3.5 Respectarea disciplinei la locul de muncă</p>
---	--	--

<p><b>Asamblări cu pene, știfturi, bolțuri:</b> reguli de reprezentare grafică a penelor, știfturilor și a asamblărilor cu pene/ știfturi/ bolțuri; tehnologia de execuție a asamblărilor cu pene/ știfturi,/bolțuri.</p> <p><b>Asamblări prin strângere elastică:</b> reprezentarea și cotarea asamblărilor cu organe de asamblare elastică, tehnologii de execuție a asamblărilor prin</p>	<p>executării asamblărilor filetate</p> <p>3.2.24. Realizarea asamblării filetate;</p> <p>3.2.25. Verificarea asamblării filetate realizate;</p> <p>3.2.26. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice executării ansamblărilor filetate.</p> <p>3.2.27. Realizarea reprezentărilor grafice și cotării penelor/ știfturilor/ bolțurilor;</p> <p>3.2.28. Reprezentarea grafică și cotarea asamblărilor cu pene/ știfturi/ bolțuri;</p> <p>3.2.29. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare executării asamblării cu pene/știfturi/bolțuri</p> <p>3.2.30. Executarea asamblărilor cu pene/ știfturi/ bolțuri;</p> <p>3.2.31. Verificarea asamblării cu pene/știfturi/bolțuri realizate;</p> <p>3.2.32. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice executării asamblării cu pene/știfturi/bolțuri.</p> <p>3.2.33. Reprezentarea grafică a asamblărilor cu organe de asamblare elastică și cotarea acestora;</p> <p>3.2.34. Alegerea SDV-urilor și utilajelor specifice executării asamblării prin strângere elastică;</p>	<p>3.3.6 Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;</p>
--	---	---

<p>strângere elastică.</p> <p><b>Asamblări prin caneluri:</b> tehnologii de execuție a asamblărilor prin caneluri.</p> <p><b>Asamblarea elementelor de conducere și comandă a fluidelor:</b> reguli de reprezentare grafică a fittingurilor, flanșelor, citirea desenului de ansamblu al unei armături, tehnologii de execuție a asamblărilor elementelor de conducere și comandă a fluidelor.</p> <p><b>3.1.4 Elemente pentru</b></p>	<p>3.2.35. Executarea asamblării prin strângere elastică;</p> <p>3.2.36. Verificarea asamblării prin strângere elastică realizate;</p> <p>3.2.37. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice asamblărilor prin strângere elastică.</p> <p>3.2.38. Alegerea SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblărilor prin caneluri;</p> <p>3.2.39. Executarea asamblărilor canelate;</p> <p>3.2.40. Verificarea asamblării prin caneluri realizate;</p> <p>3.2.41. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice asamblărilor prin caneluri.</p> <p>3.2.42. Realizarea reprezentărilor grafice și cotării flanșelor, fittingurilor;</p> <p>3.2.43. Interpretarea desenului de ansamblu al unei armături;</p> <p>3.2.44. Alegerea SDV-urilor și utilajelor necesare asamblării elementelor de conducere și comandă a fluidelor;</p> <p>3.2.45. Executarea asamblării elementelor rețelelor de conducte;</p> <p>3.2.46. Verificarea asamblării cu elemente de conducere și comandă a fluidelor realizate ;</p>	<p>3.3.7 Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor;</p> <p>3.3.8 Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului;</p>
--	---	---

<p><b>ghidarea mișcării de rotație:</b></p> <p><b>Osi și arbori:</b> reprezentarea grafică și cotarea arborilor și osiilor, aplicații în sisteme tehnice.</p> <p><b>Lagăre:</b> Citirea desenului de ansamblu al unui lagăr; ungerea și montarea lagărelor.</p> <p><b>Cuplaje:</b> citirea desenului unui ansamblu cu un cuplaj; montarea cuplajelor.</p> <p><b>3.1.5 Transmisii mecanice:</b></p> <p><b>Transmisii prin curele prin cabluri, cu lanțuri:</b> reprezentarea și cotarea roților de curea/ lanț/ cablu; citirea desenului de ansamblu al unei transmisii prin curea/ lanț/ cablu; montarea transmisiilor prin curea/ cablu/ lanț.</p>	<p>3.2.47. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice elementelor de conducere și comandă a fluidelor.</p> <p>3.2.48. Interpretarea desenului unui arbore/ unei osii privind: precizia dimensională, de formă, și poziție, rugozități ale suprafețelor.</p> <p>3.2.49. Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora utilizând desenul de ansamblu al unui lagăr;</p> <p>3.2.50. Alegerea lubrefiantului;</p> <p>3.2.51. Verificarea/executarea ungerii lagărelor din construcția unor sisteme tehnice;</p> <p>3.2.52. Montarea unui lagar;</p> <p>3.2.53. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice asamblării lagărelor.</p> <p>3.2.54. Interpretarea desenului unui ansamblu cu un cuplaj;</p> <p>3.2.55. Realizarea unui ansamblu cu cuplaj;</p> <p>3.2.56. Verificarea montajului unui cuplaj;</p> <p>3.2.57. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice montării cuplajelor.</p> <p>3.2.58. Interpretarea desenului unei roți de curea/ cablu/ lanț;</p> <p>3.2.59. Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora utilizând desenul de ansamblu al unei transmisii prin curea/ cablu/</p>	<p>3.3.9 Respectarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI</p> <p>3.3.10 Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor</p>
---	---	---

<p><b>Transmisii cu roți dințate:</b> reprezentarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roți dințate; montarea transmisiilor cu roți dințate.</p> <p><b>Transmisii cu roți de fricțiune:</b> citirea desenului de ansamblu al unei transmisii cu roți de fricțiune; montarea unei transmisii cu roți de fricțiune.</p>	<p>lanț;</p> <p>3.2.60. Realizarea montării unei transmisii prin curea/ cablu/ lanț și verificarea montajului .</p> <p>3.2.61. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice transmisiilor, prin curea/cablu/lanț.</p> <p>3.2.62. Interpretarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roți dințate;</p> <p>3.2.63. Montarea unei transmisii cu roți dințate;</p> <p>3.2.64. Verificarea montajului unei transmisii cu roți dințate realizat;</p> <p>3.2.65. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice, monării /demontării transmisiilor cu roți dințate.</p> <p>3.2.66. Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora utilizând desenul de ansamblu al unei transmisii cu roți de fricțiune;</p> <p>3.2.67. Montarea unei transmisii cu roți de fricțiune;</p> <p>3.2.68. Verificarea montajului transmisiei cu roți de fricțiune realizat;</p> <p>3.2.69. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice montării transmisiilor cu roți de fricțiune.</p> <p>3.2.70. Utilizarea corectă a vocabularului comun și de</p>	
--	--	--

**Unitatea de rezultate ale învățării ”REALIZAREA ANSAMBLURILOR MECANICE SIMPLE” integrează următoarele domenii de competență cheie:**

- **Comunicare în limba română**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a limbajului tehnic de specialitate;
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
  - Verificarea condițiilor de rezistență a organelor de mașini la solicitări mecanice;
- **A învăța să înveți**
  - Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supravegherea maestrului;
  - Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora pe desenul de ansamblu;
  - Interpretarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roți dințate;
  - Interpretarea desenului unui arbore/unei osii.
- **Competențe digitale**
  - Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;
- **Competențe civice și 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 și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului;
  - Respectarea disciplinei la locul de muncă.
- **Asumarea inițiativei și antreprenariat**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;
  - Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate olvarea problemelor specifice locului de muncă;

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

- instrumente și materiale specifice reprezentării desenelor tehnice: planșetă, rigle gradate, echere, compasuri, florare;
- videoproiector, calculator, softuri educaționale pentru reprezentări grafice, executarea asamblărilor, organe de mașini, mecanisme, transmisi mecanice, solicitari mecanice;
- Organe de mașini: osii, arbori, lagăre cu alunecare, lagăre cu rostogolire, cuplaje, roți dințate, roți de curea, roți de fricțiune;
- Organe de transmitere a mișcării: curele, lanțuri, cabluri;
- Banc de lucru, menghină;
- Organe de asamblare :șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, bolțuri, nituri, flanșe, fittinguri, armături, inele elastice, brățări elastice;
- Lubrifianți: uleiuri, unsori;
- Materiale de adaos : aliaje de lipit, adezivi, electrozi

- SDV-uri pentru asamblări: ciocane, capuitoare și contracapuitoare, truse de chei, clești, șurubelnițe,
- Mijloace de măsurat și verificat: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
- Utilaje: prese manuale, mașini de găurit stabile și portabile, ciocan de lipit, echipamente pentru sudare cu arc electric și pentru sudare cu flacăra de gaze;
- Sisteme tehnice în construcția cărora să se regăsească tipurile de organe pentru ghidarea mișcării de rotație, diferite tipuri de transmisii mecanice și mecanisme.

### Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:

#### 1. Materialele, echipamentele necesare

- *Semifabricate*: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme;
- *Materiale*: metalice feroase (oțeluri, fonte), aliaje ale cuprului, aliaje ale aluminiului;
- *Organe de mașini*: osii, arbori, lagăre cu alunecare, lagăre cu rostogolire, cuplaje, roți dințate, roți de curea, roți de fricțiune;
- *Organe de transmitere a mișcării*: curele, lanțuri, cabluri;
- *Organe de asamblare*: șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, bolțuri, nituri, flanșe, fitinguri, armături, inele elastice, brățări elastice
- *Banc de lucru, menghină*;
- *Lubrifianti*: uleiuri, unsori;
- *Materiale de adaos*: aliaje de lipit, adezivi, electrozi
- *SDV-uri specifice operațiilor de asamblare* demontabile și nedemontabile
- *Utilaje*: mașini de găurit, ciocan de lipit, echipament de sudare, presă manuală
- *Mijloace de măsurat și verificat*: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
- *Echipamente de protecție specifice*;
- *Instrumente și materiale specifice reprezentării desenelor tehnice*: planșetă, rigle gradate, echere, compasuri, florare.

#### 2. Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Citirea desenului de ansamblu în vederea executării ansamblului prin operații de asamblare demontabilă sau nedemontabilă	50%
			Alegerea SDV-urilor și utilajelor în vederea executării unei asamblări	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Executarea operației de asamblare	50%
			Utilizarea corespunzătoare a SDV-urilor/utilajelor la executarea lucrării de asamblare	15%
			Verificarea calității ansamblului executat	15%
			Respectarea NTSM, PSI și a normelor de protecție a mediului	10%
			Respectarea termenelor/ timpului de realizare a	10%

			sarcinii de lucru	
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea lucrării de asamblare executate	50%
			Utilizarea limbajului tehnic de specialitate în descrierea tehnologiilor folosite	50%

## Unitatea de rezultate ale invatarii 4: MĂSURAREA PARAMETRILOR SPECIFICI ÎN FORAJ-EXTRACȚIE

### Puncte de credit:

### Rezultatele învățării:

Cunostințe	Abilități	Atitudini
<b>4.1.1.Măsurarea presiunii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Măsurarea mecanică a presiunii;</li> <li>• Măsurarea electronică a presiunii,</li> </ul>	4.2.1.Selectarea AMC-urilor pentru măsurarea parametrilor specifici în foraj extracție; 4.2.2.Pregătirea AMC-urilor pentru măsurarea mecanică și electronică a presiunii agenților vehiculați în zonele de operare; 4.2.3.Pregătirea AMC-urilor pentru măsurarea temperaturii agenților vehiculați în zonele de operare.	4.3.1.Aparatura de măsură și control este pregătită în conformitate cu procesul tehnologic pentru fiecare operație executată; 4.3.2.Efectuarea operațiilor de măsurare conform cerințelor de precizie; 4.3.3.Monitorizarea cu atenție a parametrilor funcționali urmăriți.
<b>4.1.2.Măsurarea temperaturii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Măsurarea electrică a temperaturii:</li> <li>• Măsurarea mecanică a temperaturii:</li> </ul>	4.2.4.Alegerea corectă a traductoarelor în activitatea de monitorizare a proceselor tehnologice. 4.2.5.Pregătirea debitmetrelor pentru operații de măsurare. .	4.3.4.Respectarea normelor interne specifice privind întocmirea (completarea documentelor și rapoartelor); 4.3.5.Pregătirea locului de muncă pentru realizarea
<b>4.1.3.Măsurarea debitelor. în foraj-extracție</b>		

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debitmetre electromagnetice;</li> <li>• Debitmetre ultrasonice;</li> <li>• Debitmetre masice</li> </ul> <p><b>4.1.4.Măsurarea sarcinii în cablu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Măsurarea mecanică a sarcinii în cablu;</li> <li>• Măsurarea electronică a sarcinii în cablu;</li> </ul> <p><b>4.1.5.Măsurarea turației</b></p> <p>4.1.6. <b>Măsurarea nivelului de lichide</b></p> <p><b>4.1.7.Alte aparate de măsură și control în foraj extracție</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presostate,termostate, contactoare</li> </ul> <p><b>4.1.8. Montarea AMC-urilor folosite în foraj extracție;</b></p> <p><b>4.1.9.Manipularea și depozitarea aparatelor de măsură și control.</b></p> <p><b>4.1.10.Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice operațiilor de măsurare în foraj-extracție;</b></p>	<p>4.2.6.Schimbarea/reumplerea <b>aparaterelor de înregistrare și a diagramelor</b> .</p> <p>4.2.7.Consemnarea rezultatelor măsurării în documente specifice controlului.</p> <p>4.2.8.Utilizarea corectă a aparatelor pentru măsurarea sarcinii în cablu.</p> <p>4.2.9.Compararea valorilor înregistrate cu AMC (debitmetre, turometre, nivelmetre) cu valorile admise, marcate pe fiecare aparat.</p> <p>4.2.10.Pregătirea AMC-urilor pentru măsurarea nivelului de lichide</p> <p>4.2.11.Verificarea vizuala a aparatelor de masură și control.</p> <p>4.2.12.Alegerea soluției de reglare a parametrilor măsuțați( presiune, debit, turație, temperatură, nivel de lichide)</p> <p>4.2.13.Efectuarea operațiilor de măsurare și determinare a parametrilor specifice,conform cerințelor de precizie.</p> <p>4.2.14.Executarea operațiilor de reglare a instrumentelor și AMC-urilor</p> <p>4.2.15.Executarea operațiilor de montaj după repararea și reglarea AMC-urilor.</p> <p>4.2.16.Respectarea normelor NTSM, PSI și protecția mediului specifice domeniului de activitate.</p> <p>4.2.17.Consemnarea rezultatelor măsurării în documente specifice controlului.</p>	<p>întreținerii și reparării instrumentelor și AMC-urilor specifice măsurării în foraj-extracție conform procedurilor de lucru.</p> <p>4.3.6.Interrelaționarea la locul de muncă;</p> <p>4.3.7.Asumarea responsabilității pentru sarcina realizată la locul de muncă;</p> <p>4.3.8.Respectarea disciplinei la locul de muncă pentru determinarea parametrilor specifice în foraj-extracție</p> <p>4.3.9.Colaborarea cu membri echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor;</p> <p>4.3.10.Respectarea normelor de protecția mediului și PSI specifice întreținerii și reglării AMC-urilor;</p> <p>4.3.11.Utilizarea aparatelor,tehnichilor și metodelor specifice de măsurare se face , cu atenție, în condiții de siguranță și în conformitate cu procedurile specifice de lucru;</p> <p>4.3.12.Raportarea rezultatelor întreținerii și reparării coordonatorului;</p> <p>4.3.13.Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor.</p>
--	---	---

**Domenii de competențe cheie dezvoltate în cadrul unității de rezultate tehnice specializate ale învățării: „Măsurarea parametrilor specifici în foraj extracție”**

- **Comunicarea în limba română și în limba maternă**
  - Utilizarea corectă clară și concisă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
  - Descrierea principiului de funcționare a aparatelor de măsură și control
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
- **Comunicarea în limbi straine**
  - Capacitatea de a înțelege, din cărțile tehnice ale utilajelor, texte redactate într-o limbă străină.
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
  - Interpretarea valorilor măsurate a parametrilor funcționali
  - Utilizarea aparatelor de măsură și control pentru determinarea parametrilor specifici în foraj-extracție.
- **Competențe digitale**
  - Utilizarea tehnologiilor societății informaționale în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă.
- **A învăța să înveți**
  - Identificarea elementelor componente ale aparatelor de măsură și control;
  - Identificarea reperelor care intră în alcătuirea elementelor componente ale aparatelor de măsură și control;
  - Utilizarea documentației tehnice specifice pentru înregistrarea parametrilor mășurați;
  - Selectarea și utilizarea AMC-urilor pentru procesele tehnologice.
- **Competențe civice și sociale**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
  - Respectarea cerințelor legale și standardelor specifice;
  - Respectarea disciplinei la locul de muncă.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
  - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării (necesară în școală sau la agentul economic):**

Pentru parcurgerea modulului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- Planșe, machete, simulatoare cu instalații de măsură și control,
- Aparatură de măsură și control:
  - manometre,
  - termometre: bimetalice, termometre digitale, termometre cu contact de suprafață, termometre de precizie, termometre cu gaz, termometre indicatoare și înregistratoare,
  - debitmetre mecanice, debitmetre cu duză, debitmetre pentru canale deschise, întrerupătoare de debit, declanșatoare de alarmă și întrerupătoare de presiune diferențială.
  - tahometre, indicatoare de greutate,

- aparate pentru avansarea automată a sapei,
  - dinamografe,
  - torsionometre,
  - indicatoare de nivel al lichidelor cu electrod fix,
  - indicatoare de nivel al lichidelor, cu flotor,
  - indicatoare de nivel al lichidelor cu sistem de deplasare,
  - indicatoare de nivel al lichidelor, cu cadran,
  - întrerupătoare de nivel de lichid sau flotoare, alarme de nivel,
  - aparate de control al nivelului de lichid, automate,
  - indicatoare de nivel pentru apa,
  - indicatoare de nivel pentru combustibil și ulei, indicatoare de nivel al lichidelor pentru recipiente închise, indicatoare de nivel al lichidelor din recipiente deschise și rezervoare.)
- Materiale video (casete video, CD – uri);
  - Planșe, machete, materiale video cu AMC-uri în foraj-extracție)
  - Studii, documentații de la agenții economici ( module de automatizare, măsură și control) documente specifice
  - Documente specifice legate de întreținerea AMC-urilor în foraj-extracție
  - Scule: chei (fixe, reglabile), șurubelnițe, imbusuri, dălți, ciocane, piese magnetice, etc
  - Instalațiile și echipamentele din zonele de operare
  - Rapoarte de activitate : formulare tip sau netipizate .
  - Programe de operare pe calculator.

### **Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:**

#### **3. Materialele, echipamentele necesare**

- Planșe, machete, AMC-uri
- Resursele materiale din sectoarele de activitate și ateliere AMC,
  - manometre,
  - termometre : bimetalice, termometre digitale, termometre cu contact de suprafață, termometre de precizie, termometre cu gaz, termometre indicatoare și înregistratoare;
  - debitmetre mecanice, debitmetre cu duză, debitmetre pentru canale deschise, întrerupătoare de debit, declanșatoare de alarmă și întrerupătoare de presiune diferențială,
  - tahometre, indicatoare de greutate,
  - aparate pentru avansarea automată a sapei,
  - dinamografe,
  - torsionometre,
  - indicatoare de nivel al lichidelor cu electrod fix,
  - indicatoare de nivel al lichidelor, cu flotor,
  - indicatoare de nivel al lichidelor cu sistem de deplasare,
  - indicatoare de nivel al lichidelor, cu cadran,
  - întrerupătoare de nivel de lichid sau flotoare, alarme de nivel,
  - aparate de control al nivelului de lichid, automate,
  - indicatoare de nivel pentru apa, indicatoare de nivel pentru combustibil și ulei, indicatoare de nivel al lichidelor pentru recipiente închise, indicatoare de nivel al lichidelor din recipiente deschise și rezervoare

- Documentații specifice de la agenții economici de profil.

**4. Criterii de realizare și ponderea acestora**

**5. Indicatorii de realizare și ponderea acestora**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Respectarea planificării sarcinii de lucru conform fișelor de lucru.	30%
			Măsurarea parametrilor specifici din punctul de lucru/Citirea diagramelor	40%
			Inregistrarea și interpretarea rezultatelor citirii	20%
			Respectarea normelor de protecția mediului, normelor de calitate, normelor de protecția muncii specifice.	10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea procedurilor în realizarea sarcinii de lucru.	30%
			Executarea lucrărilor de reglare/montare a aparatelor de masura si control în conformitate cu normativele în vigoare, fișele tehnologice, caietele de sarcini.	40%
			Controlul lucrărilor de montare efectuate la aparate/instalația de măsurare	20%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru.	10%

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea vocabularului de specialitate în măsurarea parametrilor specifici în foraj extracție .	50%
			Respectarea calității lucrărilor/sarcinilor realizate.	50%

## Unitatea de rezultate ale invatarii 5: MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR PENTRU FORAJUL SONDELOR

### Puncte de credit:

### Rezultatele învățării

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>5.1.1. Evolutia industriei petroliere</p> <p>5.1.2.Echipamente folosite la forarea sondelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipament de manevră</li> <li>• Echipament de rotire,</li> <li>• Echipament de pompare și circulație,</li> <li>• Echipament de prevenire,</li> <li>• Instalatii de foraj,</li> <li>• Garnitura de foraj,</li> <li>• Sape de foraj,</li> <li>• Echipamente de cimentare și tubare. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scule de cimentare și tubare</li> <li>• <b>Scheme cinematice</b></li> <li>• <b>Pozitionarea/centrarea</b></li> </ul> </li> </ul>	<p>5.2.1. Precizarea metodelor de foraj dealungul timpului.</p> <p>5.2.2. Selectarea echipamentelor folosite la forarea sondelor.</p> <p>5.2.3. Pregătirea echipamentelor folosite la forarea sondelor</p> <p>5.2.4.Montarea , <b>centrarea</b>, echipamentelor folosite la forarea sondelor <b>respectand schema de montaj si cerintele functionale ale instalatiei.</b></p>	<p>5.3.1.Planificarea activității proprii și pregătirea locului de muncă pentru exploatarea echipamentelor utilizate la forajul sondelor;</p> <p>5.3.2.Pregătirea locului de muncă,utilajelor și sculelor respectând cerințele de calitate impuse de procedura de lucru.</p> <p>5.3.3.Colaborează cu membrii echipei pentru <b>pozitionarea/centrarea</b> și punerea în funcțiune a utilajelor, echipamentelor, sculelor și dispozitivelor</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

<p><b>utilajelor in lantul cinematic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p><b>5.1.3.Scule și dispozitive utilizate în forajul sondelor</b>(elevatoare) - Pene pentru prăjini de foraj;</p> <p><b>5.1.4. Scule mecanizate:</b> Broasca - elevator cu pene :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pene înglobate în masa rotativă</li> <li>- Clește mecanizat pentru țevi de extracție;</li> <li>- Grup de acționare electro-hidraulic.</li> </ul> <p><b>5.1.5.Sisteme de automatizare în foraj extracție</b></p> <p><b>5.1.6.Acționari hidraulice în foraj-extracție</b></p> <p><b>5.1.7. Lucrări de mentenanță</b> a echipamentelor pentru forajul sondelor</p>	<p>5.2.5.Selectarea sculelor și dispozitivelor utilizate în forajul sondelor.</p> <p>5.2.6.Utilizarea sculelor și dispozitivelor specifice domeniului petrolier.</p> <p>5.2.7.Stabilirea necesarului de scule dispozitive pentru o situație dată.</p> <p>5.2.8.Utilizarea documentelor sistemului de management al calității cu aplicarea directă la locul de muncă</p> <p>5.2.9.Verificarea și controlul operațiilor executate.</p> <p>5.2.10.Aplicarea normelor de SSM.</p> <p>5.2.11.Folosirea eficientă a materialelor și energiei în exploatarea sondelor.</p> <p>5.2.12.Utilizarea sistemelor de automatizare în foraj extracție.</p> <p>5.2.13.Utilizarea sculelor cu acționare hidraulică în foraj-extracție.</p> <p>5.2.14.Semnalarea prezenței oricărui nereguli în funcționarea echipamentului hidraulic din foraj-extracție 5,2,15,Alegerea soluției de remediere a neconformităților la sisteme de acționare hidraulică în foraj-extracție.</p>	<p>5.3.4.Exploatează în condiții de deplină siguranță mașinile, utilajele și instalațiile.</p> <p>5.3.5.Manifestă preocupare pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la închiderea Comenzilor de lucru.</p> <p>5.3.6.Efectuarea lucrărilor de mentenanță a echipamentelor de foraj în funcție de fișa de lucru conform normelor HSEQ.</p> <p>5.3.7.Intocmirea fișelor tehnice de constatare, raportarea operațiunilor șefului ierarhic.</p> <p>5.3.8.Acționarea în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă .</p> <p>5.3.9.Utilizarea documentației tehnologice/a procedurilor de lucru, în lucrările de mentenanță a mașinilor utilajelor și echipamentelor</p> <p>5.3.10.Identifică și planifică succesiunea activităților care trebuie îndeplinite, conform cerințelor.</p> <p>5.3.11.Asumarea răspunderii asupra lucrării executate</p> <p>5.3.12.Respectarea disciplinei la locul de muncă.</p> <p>5.3.13.Participă la discuții în grup / echipă pentru a obține rezultatele propuse. Participă constructiv la îndeplinirea sarcinilor echipei.</p>
--	--	--

<p><b>5.1.8.Documentație tehnologică</b> necesară asigurării mentenanței echipamentelor de foraj-fișe tehnice de constatare.</p> <p><b>5.1.9. Norme specifice de protecția muncii și PSI.</b></p> <p><b>5.1.10. Norme specifice de protecția mediului.</b></p>	<p>5.2.16.Executarea lucrărilor de mentenanță :preventivă,corectivă și reactivă a echipamentelor pentru forajul sondelor</p> <p>5.2.17.Consemnarea rezultatelor controlului în documente specifice</p> <p>5.2.18.Identificarea utilajelor defecte utilizând proceduri și teste specifice conform fișei sau cărții tehnice a utilajului.</p> <p>5.2.19.Determinarea cauzelor defecțiunilor după tipul acestora, condițiile de apariție și evidențele de întreținere-reparații existente.</p> <p>5.2.20.Raportarea defecțiunilor constatate, cauzelor care le-au generat și propunerea măsurilor de remediere.</p> <p>5.2.21.Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate într-o limbă modernă;</p> <p>5.2.22.Pregătirea, în colaborare cu persoanele abilitate, a opririi utilajului defect, în vederea demontării din instalație fără a afecta procesul tehnologic.</p> <p>5.2.23.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă;</p>	<p>5.3.14.Efectuează lucrul în condiții de securitate, în conformitate cu politica companiei, legislației și normelor de tehnica securității muncii specifice locului de muncă.</p>
--	---	---

	<p>5.2.24. Aplicarea normelor specifice de protecția muncii și PSI la efectuarea lucrărilor de mentenanță;</p> <p>5.2.25. Aplicarea normelor specifice de protecția mediului la efectuarea lucrărilor de mentenanță</p>	
--	---	--

**Domenii de competențe cheie dezvoltate în cadrul unității de rezultate tehnice specializate ale învățării: „MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR PENTRU FORAJUL SONDELOR”**

- **Comunicarea în limba română:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului de activitate;
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
  - Interacționarea cu membrii echipei de lucru.
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
  - Citirea și interpretarea documentației tehnice de pornire;
  - Citirea și interpretarea cărților tehnice ale utilajelor;
  - Interpretarea schemelelor de acționare electrică, hidraulică și hidropneumatică ;
- **A învăța să înveți**
  - Identificarea documentației necesare pentru executarea operațiilor de pornire/ oprire a echipamentelor, utilajelor și instalațiilor din foraj extracție;
  - Utilizarea documentației tehnice pentru executarea operațiilor de pornire/ oprire a echipamentelor, utilajelor și instalațiilor din foraj extracție
  - Respectarea succesiunii operațiilor din procedurile de lucru;
  - Capacitatea de analiză a informațiilor.
- **Competențe civice și sociale**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
  - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.
  - Consulta cărți de specialitate și publicații tehnice pentru a fi la curent cu noul din domeniul său de activitate.
  - Participa și / sau susține cursuri de perfecționare la nivel de unitate economică..
  - Stabilește rețele proprii de informare tehnică.
  - Aplică toate cunoștințele dobândite pentru eficientizarea propriei munci.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**

- Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.
- Asumarea la locul de muncă a calității lucrărilor/sarcinilor încredințate

**Lista minimă de echipamente pentru calitatea formării (necesară în școală sau la agentul economic):**

- **Utilajul de manevră:** turla și masturi de foraj, trolii de foraj, mecanismul de ridicare;
- **Utilajul de rotire:** masa rotativă, capul hidraulic, turbina de foraj;
- **Utilajul de circulație:** alcătuire, rol, pompe de noroi, utilajul pentru prepararea, curățirea și întreținerea fluidelor de foraj .
- **Utilajul de transmisie:** cuplaje, transmisii hidraulice, utilaje speciale de transmitere,
- **Garnitura de foraj**
  - Corector
  - Stabilizator cu role
  - Stabilizator cu lame integrate;
  - Stabilizator cu lame sudate;
  - Stabilizator cu manșon;
  - Prevenitor pentru interiorul prăjinii de foraj;
  - Ventil de reținere;
  - Robinet de siguranță superior și inferior pentru prăjina de antrenare;
  - Reducții de legătură.
- **Sape de foraj .**
- **Echipamentul pentru prevenirea erupțiilor**
- **Echipamente pentru tubaj și cimentare**
  - Cap de circulație cu robinet central;
  - Cap de cimentare etajată cu by-pass și dispozitiv de egalizare a presiunii;
  - Șiu și niplu de cimentare cu ciupercă;
  - Dispozitiv de cimentare prin prăjini;
  - Dispozitiv de cimentare etajată;
  - Cap de cimentare simplă;
  - Curățitor extensibil pentru coloana de burlane;
  - Dopuri de cimentare;
  - Dop cupă pentru probe de presiune.
- Motoare termice, instalații de pornire și protecție;
- Aparată de măsurat presiunea ( manometre, vacuummetre);
- Aparată de măsurat debitul ( debitmetre, contoare);
- Aparată de măsurat temperatura( termometre);
- Elevatoare **pentru** prăjini de foraj: cu deschidere centrală și scaun drept, cu deschidere centrală și scaun conic;
  - Elevatoare pentru prăjini grele cu gât;
  - Elevatoare pentru burlane de tubaj;
  - Broasca elevator cu pene: pentru burlane de tubaj și țevi de extracție;
  - Pene pentru prăjini de foraj;
  - Pene manuale multisegment: pentru prăjini grele, pentru burlane de tubaj;
  - Colier multisegment pentru material tubular;
  - Pătrat mare pentru masa rotativă și antrenor multidimensional;

- Carlig de producție;
- Clești manuali: clește multidimensional, clește cu 2 articulații pentru țevi de extracție, clește cu bac continuu pentru țevi de extracție, clește deschis pentru țevi de extracție, clește de fricțiune, clește cu lanț și fălci duble.

• **Standardul de evaluare asociat unității:**

**1. Materiale, echipamente necesare:**

- Utilaje: turle și masturi de foraj, trolii de foraj (toba de manevră, transmisii cu lanțuri, transmisii cu roți dințate, transmisii cu curele, transmisii cu cablu, transmisii cu lanț, cuplaje, frână, lagăre de alunecare, arbori),
- Mecanismul de ridicare ( geamblac, macara, cablu),
- Masa rotativă, capul hidraulic, pompe de noroi, utilajul pentru prepararea, curățirea și întreținerea fluidelor de foraj,
- Cuplaje, transmisii hidraulice, utilaje speciale de transmitere, subansamble ale motorului diesel : carterul, blocul cilindrilor, mecanismul bielă-manivelă, mecanismul de distribuție, sistemul de alimentare.
- Documente tehnologice (desene de execuție);
- Normative specifice, echipamente și dispozitive de protecție, fișe individuale de instructaj, afișe.
- Soft-uri educaționale;
- Calculator;
- Videoproiector.

**2. Criterii de realizare, ponderea acestora, indicatorii de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	<b>Realizarea operațiilor de mentenanță pentru echipamentele/ utilajele utilizate la forajul sondelor.</b>	50%
			Identificarea defecțiunilor echipamentelor/utilajelor pentru forajul sondelor	40%
			<b>Alege și utilizează unelte și scule, instrumente de măsură și control necesare realizării operațiilor de mentenanță pentru echipamentele/ utilajele utilizate la forajul sondelor.</b>	10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din documentația tehnică de pornire/oprire.	25%
			Respectarea indicațiilor tehnologice în remedierea defecțiunilor echipamentelor/ utilajelor utilizate la	50%

			forajul sondelor	
			Executarea operațiilor de montaj după reparare.	15%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru.	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Aplicarea corectă a procedurilor de lucru pentru pornirea/oprirea echipamentelor/utilajelor de lucru..	50%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea operației de pornire/oprire a instalației/echipamentului.	50%

## Unitatea de rezultate ale învățării 6: MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR PENTRU EXTRACȚIE ȚIȚEI ȘI GAZE.

**Puncte de credit:**

### Rezultatele învățării

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>6.1.1.Utilaje pentru exploatarea sondelor în erupție, pompaj și manipulara fluidelor,</p> <p>6.1.2.Scule și dispozitive specifice extracției</p> <p>6.1.3.Instalații sub presiune- (cazane de abur, butelii, rezervoare, schimbătoare de căldură)</p>	<p>6.2.1.Selectarea utilajelor și echipamentelor pentru exploatarea sondelor în erupție, pompaj și circulația fluidelor</p> <p>6.2.2.Pregătirea echipamentelor folosite pentru extracție țitei și gaze:</p> <p>6.2.3.Identificarea elementelor componente ale utilajelor pentru exploatarea sondelor în erupție, pompaj și manipulara fluidelor.</p> <p>6.2.4.Montarea echipamentelor folosite la pentru extracție țitei și gaze.</p> <p>6.2.5.Alegerea sculelor dispozitivelor pentru operații specifice la extracția de țitei și</p>	<p>6.3.1.Planifică activități de pregătirea locului de muncă pentru utilizarea echipamentelor utilizate în extracție țitei și gaze, pentru realizarea programului primit;</p> <p>6.3.2.In funcție de fișa postului montează și pune în funcțiune a echipamentelor pentru extracție țitei și gaze.</p> <p>6.3.3.Efectuarea lucrărilor de mentenanță a echipamentelor de foraj în conformitate cu fișa de</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică de montaj întreținere și reparații

Nivel: 2

Calificarea: Mecanic echipamente pentru foraj-extracție

<p><b>6.1.4.Echipament pentru comprimarea gazelor,</b></p> <p><b>6.1.5.Utilaje pentru transportul și depozitarea produselor petroliere</b></p> <p><b>6.1.6. Lucrările de mentenanță a utilajelor pentru extracție țitei și gaze:</b></p> <p><b>6.1.7.Cunoașterea documentelor sistemului de management al calității cu aplicarea directă la locul de muncă.</b></p> <p><b>6.1.8.Norme (HSSE) Sănătate, Siguranță, Securitate, Mediu.</b></p>	<p>gaze;</p> <p>6.2.6.Selectarea instalațiilor sub presiune din zonele de proces</p> <p>6.2.7.Identificarea elementelor componente ale instalațiilor sub presiune.</p> <p>6.2.8.Utilizarea documentației tehnice în exploatarea instalațiilor sub presiune</p> <p>6.2.9.Monitorizarea parametrilor funcționali la instalațiile sub presiune;</p> <p>6.2.10.Selectarea echipamentelor pentru comprimarea gazelor.</p> <p>6.2.11.Reglarea parametrilor funcționali ai compresoarelor;</p> <p>6.2.12.Executarea lucrărilor de mentenanță preventivă,corectivă și reactivă a echipamentelor pentru extracție țitei și gaze conform normelor HSSQ.</p> <p>6.2.13 Explorarea bazelor de date de pe internet;</p> <p>6.2.14. Întreținere unei baze de date pe calculator și pe intenet;</p> <p>6.2.15. Completarea pe calculator a formatelor de prezentare a informațiilor, care includ text, numere și imagini;</p> <p>6.2.16. Utilizarea tehnicilor de căutare adecvate surselor de informații;</p> <p>6.2.17 Folosirea metodelor de schimb de informații prin internet</p> <p>6.2.18.Utilizarea documentelor sistemului de management al calității cu aplicarea directă la locul de muncă;</p> <p>6.2.19.Consemnarea rezultatelor</p>	<p>lucru.</p> <p>6.3.4.Intocmirea fișelor tehnice de constatare, raportarea operațiunilor sefului ierarhic</p> <p>6.3.5.Acționarea în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă.</p> <p>6.3.6.In funcție de <b>fisa</b> de lucru utilizează documentele specifice sistemului de management al calității cu aplicarea directă la locul de muncă.</p> <p>6.3.7.Interrelaționarea la locul de muncă pentru realizarea sarcinii de lucru</p> <p>6.3.8.Asumarea răspunderii asupra lucrării executate.</p> <p>6.3.9.Respectarea disciplinei în exploatarea utilajelor;</p> <p>6.3.10.Manifestă interes pentru respectarea prevederile legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și măsurile de aplicare a acestora;</p> <p>6.3.11.Manifestă interes pentru respectarea normelor și a tehnologiilor de lucru;</p> <p>6.3.12.Gospodarește mijloacele materiale și asigură folosirea eficientă a materiilor și energiilor.</p>
--	--	---

	<p>controlului în documente specifice;</p> <p>6.2.20. Aplicarea normelor HSSE, la executarea lucrărilor de mentenanță a echipamentelor/utilajelor de extracție;</p> <p>6.2.21. Folosirea eficientă a materialelor și energiei folosite în exploatarea sondelor.</p>	
--	---	--

**Domenii de competențe cheie dezvoltate în cadrul unității de rezultate tehnice specializate ale învățării „MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR PENTRU EXTRACȚIE ȚITEI ȘI GAZE**

• **Comunicarea în limba română și în limba maternă**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- Comunicarea/Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
- Citirea și utilizarea documentelor scrise în limbaj de specialitate

**Comunicare în limbi străine**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă;
- Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate într-o limbă modernă

• **Competențe matematice, în științe și tehnologii**

- Corelarea simbolurilor din scheme cu instalațiile și echipamentele din zona de operare;
- Supravegherea parametrilor de funcționare din instalații și încadrarea acestora în limitele normale.

• **A învăța să înveți**

- Utilizarea documentației tehnice specifice utilajelor exploatare;
- Identificarea documentației necesare pentru executarea operațiilor din cadrul lucrărilor de mentenanță;
- Identificarea/completarea documentației necesară în funcționarea normală a utilajelor și instalațiilor.

**Competențe digitale**

- Preocuparea pentru documentare, folosind tehnologia informației;
- Explorarea bazelor de date de pe internet
- Întreținere unei baze de date pe calculator și pe internet
- Completarea pe calculator a formatelor de prezentare a informațiilor, care includ text, numere și imagini;
- Utilizarea tehnicilor de căutare adecvate surselor de informații;
- Folosirea metodelor de schimb de informații prin internet;

• **Competențe civice și sociale**

- Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
  - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;
  - Asumarea la locul de muncă a calității lucrărilor/sarcinilor încredințate;
  - Preocuparea pentru calitatea mediului înconjurător;
  - Conștientizarea privind impactul pe care-l pot avea accidentele în manipularea produselor petroliere asupra mediului;
  - Preocuparea pentru a evita producerea de substanțe toxice.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
    - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
    - Asumarea la locul de muncă a calității lucrărilor/sarcinilor încredințate
- **Sensibilizarea la cultură și exprimare culturală**
    - Identificarea variantelor de lentile și piese optice de-a lungul timpului;
    - Analizarea variantelor de lentile și piese optice de-a lungul timpului.

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

Pentru parcurgerea modului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- Studii, documente, materiale video despre resursele energetice;
- Planșe, machete, simulatoare cu instalații și echipamente de extracție, tratare, transport;
- Planșe, machete, materiale video cu utilaje de extracție
- Studii, documentații de la agenții economici;
- Instrucțiuni tehnice de funcționare specifice a instalațiilor modernizate;
- Resursele materiale din zona de operare: cap de pompare, cap de erupție, țevi de extracție, unitate de pompare, pompe de adâncime, prăjini de pompare, clești, pene cu acționare mecanică și hidraulică, scule de instrumentații.

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:**

**1. Materiale, echipamente necesare**

- Planșe, machete, simulatoare cu instalații și echipamente de extracție
- Resursele materiale: cap de pompare, cap de erupție, țevi de extracție, unitate de pompare, pompe de adâncime, prăjini de pompare, clești, pene cu acționare mecanică și hidraulică, scule de instrumentații.
- Documentații specifice de la agenții economici

**2. Criterii de realizare și ponderea acestora**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de	35%	Citirea documentației tehnice în	50%

	lucru		vederea realizării operațiilor de mentenanță pentru echipamentele/ utilajele utilizate extracție.	
			Identificarea defecțiunilor echipamentelor/utilajelor pentru extracție.	40%
			Alege și utilizează unelte și scule, instrumente de măsură și control necesare realizării mentenanței echipamentelor/ utilajelor utilizate la extracție țigăi și gaze.	10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din documentația tehnică de pornire/oprire.	25%
			Respectarea indicațiilor tehnologice în remedierea defecțiunilor echipamentelor/ utilajelor utilizate la extracția țigăiului și gazelor.	50%
			Executarea operațiilor de montaj după reparare.	15%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru.	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Aplicarea corectă a procedurilor de lucru pentru pornirea/oprirea echipamentelor/utilajelor de lucru..	50%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea operației de pornire/oprire a instalației/echipamentului.	50%

Rezultate ale învățării specifice matematicii, științelor, comunicării necesare dobândirii calificării profesionale **„Mecanic echipamente pentru foraj extracție”**:

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

- Morfologie și sintaxa propoziției
- Comunicare eficientă
- Înțelegerea textului scris/ citit

**- de la Limbile moderne:**

- Vocabularul uzual
- Morfologia și sintaxa propoziției
- Comunicare eficientă
- Înțelegerea textului scris/ citit

**- de la Matematică:**

- Operații aritmetice de bază pentru efectuarea de calcule algebrice simple
- Gândire logică

- Noțiuni elementare de geometrie plană și în spațiu
- **de la Fizică:**
  - Fenomene fizice
  - Mărimi fizice și unități de măsură
- **de la Chimie:**
  - Fenomene chimice
  - Caracteristici fizico-chimice specifice materialelor
  - Simbolizarea elementelor chimice
  - Măsurarea maselor, densităților
- **de la Educație tehnologică:**
  - Caracteristici fizico-chimice specifice materialelor metalice și nemetalice
  - Simbolizarea oțelurilor și fontelor.
  - Aplicarea normelor și regulilor de desen tehnic
  - Măsurarea lungimilor, unghiurilor

## GLOSAR DE TERMENI

<b>URÎ</b>	Unitate de rezultate ale învățării
<b>ÎPT</b>	Învățământ profesional și tehnic
<b>S.C.</b>	Societate comercială
<b>S.A.</b>	Societate pe acțiuni
<b>AMC</b>	Aparate de măsură și control
<b>SDV</b>	Scule, dispozitive și verificatoare
<b>SSM</b>	Sănătatea și securitatea muncii
<b>PSI</b>	Prevenirea și stingerea incendiilor
<b>E&amp;P</b>	Divizia Explorare și Producție
<b>HSSE</b>	Sănătate, Siguranță, Securitate, Mediu