



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

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: 1 “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:
OPERATOR SONDE**

Nivel 2

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică
**Domeniul de pregătire generală: Foraj, extracție, tratare
petrol și gaze**

2012

AUTORI:

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

❖ 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: Operator sonde

NOTĂ INTRODUCATIVĂ

- **Titlul calificării: Operator sonde**
- **Descrierea succintă a calificării:** Calificarea „Operatorul sonde” asigură absolventului capacitatea de a executa operații cu echipamente, scule, dispozitive specifice extracției pentru lucrări de intervenții, reparații capitale, punere în producție și operații speciale la sonde, transportul pe conducte, a țiteiului și gazelor.
- **Ocupațiile din COR ce pot fi practicate:**
 - 811304. Operator transport pe conducte singulare gaze
 - 811305. Operator extracție gaze
 - 811301. Operator extracție țitei
- **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. Efectuarea lucrărilor de foraj-punere în producție
 5. Efectuarea lucrărilor de intervenții la sondele de țitei și gaze
 6. Extracția țiteiului și gazelor
 7. Mișcarea și tratarea țiteiului

Calificarea **Operator sonde**, 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 o calificare de nivel 3 în România respectiv 4 al Cadrului European al Calificărilor (prin ciclul superior al liceului tehnologic) prin respectarea reglementărilor legislative din sistemul de învățământ.

Calificarea **Operator sonde**, 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.

URÎ Calificarea: Operator sonde din IPT	Competențe propuse de angajator pentru calificarea din ÎPT OMV Petrom SA
1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea documentației tehnice pentru realizarea pieselor mecanice
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie generală	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea pieselor prin operații de lăcătușărie generală • Utilizarea instrumentelor și AMC-urilor • Întreținerea instrumentelor și AMC-urilor
3. Realizarea ansamblurilor mecanice simple	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea ansamblurilor mecanice simple • Utilizarea instrumentelor și AMC-urilor

<p>4. Efectuarea lucrărilor de punere în producție a sondelor de petrol și gaze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea termenilor de geologie generală; • Identificarea amplasamentelor zăcămintelor de petrol și gaze și semnele convenționale folosite în documentația grafică; • Pregătirea sondelor pentru începerea forajului; • Efectuarea operațiilor de foraj și cimentare; • Pregătirea sondelor pentru efectuarea probelor; • Efectuarea lucrărilor pentru probarea stratelor geologice; • Efectuarea lucrărilor pentru punerea în producție a sondelor.
<p>5.Efectuarea lucrărilor de intervenții la sondele de țitei și gaze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea proceselor tehnologice; • Controlarea parametrilor și normelor de consum, etc.; • Cunoașterea utilajelor și instalațiilor specifice sectorului; • Exploatarea și întreținerea utilajelor de intervenții la sondele de țitei și gaze; • Asigurarea transportului instalației de intervenție la sondă și de la sondă; • Diagnosticarea defectelor și stărilor anormale; • Executarea închiderilor de sonde • Executarea lucrărilor auxiliare de pregătiri tehnico-organizatorice a operațiilor tehnologice • Executarea lucrărilor de intervenție la sondele în exploatare de țitei, gaze și injecție; • Executarea lucrărilor de reparații capitale; • Executarea lucrărilor specifice probelor de producție • Executarea operațiilor speciale la sondele în exploatare de țitei, gaze și injecție; • Modificarea sistemului de exploatare al sondelor; • Montarea - demontarea instalației de intervenție;
	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea lucrărilor în instalația de tratare a țiteiului, deservind totodată și instalațiile de pompare internă și externă a țiteiului și apelor

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>1.1.1 Materiale și instrumente necesare pentru realizarea schiței piesei mecanice</p> <p>1.1.2 Normele generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice (tipuri de linii, formate, indicator)</p> <p>1.1.3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline, reprezentarea în secțiune a formelor constructive cu goluri)</p> <p>1.1.4. Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate (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>1.1.5. Abateri de prelucrare (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</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanica

Domeniul de pregătire profesională: Foraj, extracție, tratare petrol și gaze

Nivel: 2

Calificarea: Operator sonde

<p>1.1.6. Reguli de reprezentare a schiței după model (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele executării schiței)</p> <p>1.1.7. Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor (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>	<p>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>
--	--	---

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 străină;
- **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	10%

			mecanice	
			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>2.1.1. Atelierul de lăcătușărie (dotare, cerințe ergonomice referitoare la organizarea locului de muncă, norme de sănătate și securitate în muncă-SSM, norme de protecție a mediului);</p> <p>2.1.2. Tipuri de materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușărie; 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>2.1.3. Mijloace de măsurat și verificat lungimi (șubler, micrometru), unghiuri, suprafețe;</p> <p>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);</p>	<p>2.2.1. Organizarea locului de muncă;</p> <p>2.2.2. Utilizarea semnificației simbolurilor standardizate ale oțelurilor și fontelor în 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>2.3.1. 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</p>

<p>2.1.5. Debitarea manuală a semifabricatelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p>2.1.6. Îndoirea manuală a semifabricatelor 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>2.1.7. Pilirea metalelor</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 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. Executarea controlului 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. Executarea controlului calității semifabricatelor prelucrate prin îndoire;</p> <p>2.2.22. Alegerea SDV-urilor în funcție de forma suprafețelor de prelucrat și de</p>	<p>normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p>2.3.8. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului.</p>
---	---	---

<p>(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 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>2.1.9. Găurirea și prelucrarea găurilor 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>2.1.10. Filetarea Filetarea manuală exterioară (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>2.1.11. Documentația tehnologică utilizată în atelierul de lăcătușărie (fișa tehnologică).</p>	<p>materialul semifabricatului;</p> <p>2.2.23. Pilirea manuală a suprafețelor;</p> <p>2.2.24. Executarea controlului calității suprafețelor prelucrate prin pilire;</p> <p>2.2.25. Curățarea bavurilor, impurităților a suprafețelor muchiiilor semifabricatelor prin operația de polizare;</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/</p>	
--	---	--

	Raportarea activității desfășurate.	rezultatelor profesionale	
--	---	------------------------------	--

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-filiera, 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, suprafete;
- *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	20%

			executate prin operații de lăcătușărie	
			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: REALIZAREA ANSAMBLURILOR MECANICE SIMPLE

Puncte de credit:

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>3.1.1 Solicitări mecanice simple: tipuri de solicitări, condiții de rezistență a pieselor la solicitări, consecințele solicitărilor mecanice asupra pieselor.</p> <p>3.1.2. Asamblări nedemontabile: Asamblări nituite: reguli de reprezentare grafică a niturilor și a asamblărilor nituite; tehnologia de execuție a asamblărilor nituite .</p> <p>Asamblări sudate: reguli de reprezentare grafică a asamblărilor sudate; tehnologia de execuție a asamblărilor sudate .</p> <p>Asamblări lipite: reguli de reprezentare grafică a a</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 cotarea 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;</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.</p> <p>3.2.9. Reprezentarea grafică a asamblărilor sudate și cotarea acestora;</p> <p>3.2.10. Alegerea materialului de adaos;</p> <p>3.2.11. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare;</p> <p>3.2.12. Executarea unei îmbinări sudate;</p> <p>3.2.13. Verificarea asamblării sudate realizate;</p> <p>3.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice.</p> <p>3.2.15. Reprezentarea grafică a asamblărilor lipite și cotarea</p>	<p>3.3.1 Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supravegherea maistrului;</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>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</p>

<p>asamblărilor lipite; tehnologia de execuție a asamblărilor lipite.</p> <p>3.1.3 Asamblări demontabile:</p> <p>Asamblări filetate: reguli de reprezentare grafică a filetelor, șuruburilor, piulițelor și a asamblărilor filetate; tehnologia de execuție a asamblărilor filetate.</p> <p>Asamblări cu pene, știfturi, bolțuri: 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>acestora;</p> <p>3.2.16. Alegerea aliajului de lipit;</p> <p>3.2.17. Alegerea S.D.V.-urilor și utilajelor necesare;</p> <p>3.2.18. Executarea asamblărilor lipite;</p> <p>3.2.19. Verificarea asamblării lipite realizate;</p> <p>3.2.20. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice;</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 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.</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;</p> <p>3.2.30. Executarea asamblărilor cu pene/ știfturi/ bolțuri;</p> <p>3.2.31. Verificarea asamblării realizate;</p> <p>3.2.32. Aplicarea normelor de</p>	<p>disciplinei la locul de muncă</p> <p>3.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;</p> <p>3.3.7. Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor;</p>
--	---	--

<p>Asamblări prin strângere elastică: reprezentarea și cotarea asamblărilor cu organe de asamblare elastică, tehnologii de execuție a asamblărilor prin strângere elastică.</p> <p>Asamblări prin caneluri: tehnologii de execuție a asamblărilor prin caneluri.</p> <p>Asamblarea elementelor de conducere și comandă a fluidelor: 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>3.1.4 Elemente pentru ghidarea mișcării de rotație: Osii și arbori:</p>	<p>SSM, de protecția mediului și PSI specifice.</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;</p> <p>3.2.35. Executarea asamblării prin strângere elastică;</p> <p>3.2.36. Verificarea asamblării realizate;</p> <p>3.2.37. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice.</p> <p>3.2.38. Alegerea SDV-urilor și utilajelor necesare 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.</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 realizate;</p> <p>3.2.47. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice.</p> <p>3.2.48. Interpretarea desenului unui arbore/ unei osii privind precizia dimensională, de</p>	<p>3.3.8. Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului;</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>reprezentarea grafică și cotarea arborilor și osiilor, aplicații în sisteme tehnice.</p> <p>Lagăre: Citirea desenului de ansamblu al unui lagăr; ungerea și montarea lagărelor.</p> <p>Cuplaje: citirea desenului unui ansamblu cu un cuplaj; montarea cuplajelor.</p> <p>3.1.5 Transmisii mecanice: Transmisii prin curele prin cabluri, cu lanțuri: 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. Transmisii cu roți dințate: reprezentarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roți dințate; montarea transmisiilor cu roți dințate.</p>	<p>formă, și poziție, rugozități ale suprafețelor.</p> <p>3.2.49. Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora pe desenul de ansamblu al unui lagăr;</p> <p>3.2.50. Alegerea lubrifiantului;</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.</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 executat;</p> <p>3.2.57. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice.</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 pe desenul de ansamblu al unei transmisii prin curea/ cablu/ 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.</p> <p>3.2.62. Interpretarea schemelor cinematice ale transmisiilor cu roți dințate;</p> <p>3.2.63. Montarea unei</p>	
---	--	--

<p>Transmisii cu roți de fricțiune: citirea desenului de ansamblu al unei transmisii cu roți de fricțiune; montarea unei transmisii cu roți de fricțiune.</p>	<p>transmisii cu roți dințate; 3.2.64. Verificarea montajului realizat; 3.2.65. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice. 3.2.66. Precizarea reperelor și a ordinii montării acestora pe desenul de ansamblu al unei transmisii cu roți de fricțiune; 3.2.67. Montarea unei transmisii cu roți de fricțiune; 3.2.68. Verificarea montajului realizat; 3.2.69. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice; 3.2.70. Utilizarea corectă a vocabularului comun și de specialitate.</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 antreprenoriat**
 - 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, transmisii 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 si pentru sudare cu flacara 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, fittinguri, armături, inele elastice, brățări elastice
- *Banc de lucru, menghină;*
- *Lubrifianți:* 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 sarcinii de lucru	10%
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 învățării 4. EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE FORAJ ȘI PUNERE ÎN PRODUCȚIE A SONDELOR

Puncte de credit:

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>4.1.1.Noțiuni de geologia petrolului și gazelor -Condiții de formare a petrolului și gazelor naturale. -Tipuri de zăcăminte de petrol.</p> <p>4.1.2.Metode de prospectare, exploatare a zăcămintelor de petrol și gaze -Cercetarea complexă a zăcămintelor de hidrocarburi - Metode de investigare a sondelor de petrol și gaze -Identificarea amplasamentelor zăcămintelor de petrol și gaze</p> <p>4.1.3.Forajul sondelor/ în trecut și în prezent Lucrări și construcții de suprafață</p> <p>4.1.4.Utilaje și echipamente -Instalații de foraj, -Echipament de manevră, -Echipament de rotire, -Echipament de pompare și circulație, -Echipament de prevenire.</p> <p>4.1.5.Operații necesare începerii forajului -Pregătirea instalației de foraj -Preluarea și recepția instalației de foraj</p>	<p>4.2.1.Utilizarea noțiunilor de geologia petrolului și gazelor la operații în zonele de operare;</p> <p>4.2.2.Cunoașterea mineralelor prezente în scoarța terestră;</p> <p>4.2.3.Cunoașterea principalelor tipuri de roci traversate în timpul forajului sondelor.</p> <p>4.2.4.Cunoașterea condițiilor de formare a petrolului și gazelor naturale.</p> <p>4.2.5.Interpretarea simbolurilor folosite în reprezentarea sondelor de petrol și gaze;</p> <p>4.2.6.Caracterizarea carotelor, probelor de sită, probelor laterale, diagrafiilor electrice.</p> <p>4.2.7.Evoluția metodelor de foraj</p> <p>4.2.8.Prezentarea operațiilor de pregătire în vederea începerii forajului;</p> <p>4.2.9.Utilizarea utilajelor și echipamentelor componente ale instalațiilor de foraj pentru forarea găurii de sondă.</p> <p>4.2.10.Pregătirea instalației de foraj în vederea începerii forajului</p> <p>4.2.11.Completarea documentației specifice de recepție.</p>	<p>4.3.1.În funcție de fișa de lucru utilizează noțiuni de geologia petrolului și gazelor</p> <p>4.3.2.Preocupare continuă pentru corectitudinea utilizării documentației necesare la punctul de lucru.</p> <p>4.3.3.Utilizează documentația specifică punctelor de lucru pentru identificarea amplasamentelor zăcămintelor de petrol și gaze;</p> <p>4.3.4.Manifestă preocupare pentru exploatarea în condiții de siguranță a utilajelor și echipamentelor de foraj.</p> <p>4.3.5.Manifestă capacitate de exprimare concisă și clară prin utilizarea corectă a terminologiei de specialitate</p> <p>4.3.6.Participă în echipă la operațiile de pregătire în vederea începerii forajului : dotarea instalației de foraj cu scule de foraj, sape de foraj, burlane pentru tubarea găurii prăjini de antrenare și de avansare;</p> <p>4.3.7.Discută și rezolvă probleme profesionale cu respectarea dreptului la opinie a fiecărui participant;</p> <p>4.3.8.Comunică deschis păreri și dorințele personale.</p>

<p>4.1.6. Materiale și scule pentru forajul sondelor - fluide de foraj, - sape pentru foraj, garnitura de foraj, scule de manevră pentru forajul sondelor</p> <p>4.1.7. Tubarea și cimentarea sondelor -Programul de construcție al sondelor; - Alcătuirea coloanei de tubaj; - Solicitățile și calculul coloanelor de tubaj; - Pregătirea și executarea operației de tubaj.</p> <p>4.1.8. Cimentarea sondelor (Scule, utilaje, tehnologie, norme pe Protecția Muncii și PSI)</p> <p>4.1.9. Punerea sondelor în producție, prin: reducerea densității fluidului din interiorul coloanei sau prin reducerea înălțimii coloanei de fluid. - Echipamente și scule pentru efectuarea lucrărilor de punere în producție - Regimul tehnologic al sondelor: în erupție naturală, în erupție artificială, în pompaj cu prăjini.</p> <p>4.1.10. Mecanizarea și automatizarea în foraj (mecanizarea și automatizarea operațiilor de manevră, dispozitive pentru automatizarea apăsării pe sapă.)</p>	<p>4.2.12. Selectarea materialelor și sculelor necesare pentru forajul sondelor</p> <p>4.2.13. Determinarea proprietăților fluidelor de foraj</p> <p>4.2.14. Pregătirea sapelor de foraj și a garniturii de foraj pentru operare.</p> <p>4.2.15. Pregătirea sculelor de manevră pentru forajul sondelor;</p> <p>4.2.16. Utilizarea documentației tehnice specifice pentru însușirea programului de construcție al sondei;</p> <p>4.2.17. Pregătirea echipamentului pentru tubarea sondelor;</p> <p>4.2.18. Utilizarea echipamentului pentru tubarea sondelor;</p> <p>4.2.19. Efectuarea operațiilor de tubare și cimentarea sondelor;</p> <p>4.2.20. Utilizarea echipamentului pentru cimentarea sondelor;</p> <p>4.2.21. Cunoașterea metodelor de punere în producție adecvată, în concordanță cu condițiile tehnice de la sondă;</p> <p>4.2.22. Utilizarea echipamentului pentru efectuarea lucrărilor de punere în producție,</p> <p>4.2.23. Executarea operațiilor de punere în producție a sondelor;</p> <p>4.2.24. Respectarea parametrilor tehnologici la lucrărilor de punere în producție a sondelor;</p> <p>4.2.25. Verifică executarea corectă a lucrărilor de punere în producție a sondelor;</p> <p>4.2.26. Utilizarea dispozitivelor de automatizare și mecanizare în forajul sondelor.</p>	<p>4.3.9. Manifestă capacitatea de comunicare cu personalul de la locul de munca și modul de a primi / transmite informații pentru buna desfășurare a activității prestate</p> <p>4.3.10. Manifestă abilitate pentru a identifica atât rolul și sarcinile sale în cadrul echipei cât și a celorlalți membri ai echipei în funcție de situații și lucrări.</p> <p>4.3.11. Etapele, fazele și secvențele de realizare a sarcinilor sunt stabilite în activităților funcție de planul de producție, de tipul lucrării și de termenul final.</p> <p>4.3.12. Manifestă interes pentru modul de a alege mijloacele de transport și manipulare , adecvate caracteristicilor materialelor și semifabricatelor modul de depozitare a materialelor și sculelor în condiții de siguranță .</p> <p>4.3.13. Are capacitate de reacție și decizie în situații neprevăzute, modul de acordare al primului ajutor în caz de accidente de muncă .</p> <p>4.3.14. Manifestă preocupare pentru respectarea procedurilor de lucru operaționale la forajul și punerea în producție a sondelor de țitei și gaze, specifice.</p>
--	---	---

Unitatea de rezultate ale învățării „ **EFFECTUAREA LUCRĂRIILOR DE FORAJ ȘI PUNERE ÎN PRODUCȚIE A SONDELOR DE PETROL ȘI GAZE**” integrează următoarele domenii de competență cheie:

- **Comunicarea în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate la efectuarea lucrărilor de foraj și punere în producție a sondelor de petrol și gaze.
 - Comunicarea/Raportarea rezultatelor operațiilor efectuate
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
 - Efectuarea unor calcule simple de diametre, lungimi, densități...
 - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor specifice lucrărilor de forajul sondelor;
 - Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale;
 - Respectarea normelor de protecție a mediului.
- **Competențe digitale**
 - Utilizarea tehnologiilor societății informaționale în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă.
- **A învăța să înveți**
 - Utilizarea documentației tehnice pentru stabilirea importanței unui proces tehnologic din domeniul de activitate.
 - Respectarea succesiunii operațiilor tehnologice indicate în procedura de lucru;
 - Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor;
 - Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii.
- **Competențe civice și sociale**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă.
 - Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a operațiilor la sonde, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice sectorului de activitate.
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă;
 - 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):**
- **Scule de foraj:** aparat de pornire, sape de foraj, burlane pentru tubarea găurii prăjirii de antrenare și de avansare,
- **Documentație tehnică:** comanda geologo-tehnică, procese verbale de recepție a instalației de foraj
- **Echipamente :** Instalații de foraj, Echipament de manevră, Echipament de rotire, Echipament de pompare și circulație, Echipament de prevenire;

- **Aparatura de laborator:**Densimetre;Viscozimetre; Presa filtru Baroid; Retorta; Ph-metre;
- **Materiale necesare:** fluide de foraj, aditivi, reactivi, stabilizatori, emulgatori
- **AMC-uri** (indicatorul de greutate,selectorul de viteze la troliu, dispozitivul pentru avansarea automată a sapei, tachometrul, indicatorul momentului de torsiune la masă, aparate de măsură și control pentru sistemul de circulație).

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:

1. Materialele, echipamentele necesare

- Materiale didactice (utilaje pentru tubarea și cimentarea coloanelor, indicatorul de greutate, selectorul de viteze la troliu, dispozitivul pentru avansarea automată a sapei, tachometrul, indicatorul momentului de torsiune la masă, aparate de măsură și control pentru sistemul de circulație, dispozitive de deviere, utilaj de fund și de suprafață pentru forajul cu sondeze)
- Documente tehnologice (desene de execuție);
- Instrumente de desen;
- Soft-uri educaționale;
- Calculator;
- Videoproiector

2. Criterii de realizare și ponderea acestora

3. 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	30%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse	30%
			Identificarea instalațiilor/utilajelor/echipamentelor/sculelor și dispozitivelor pentru forajul sondelor.	40%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	40%	Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor	25%
			Operațiile tehnologice sunt executate în conformitate cu normativele în vigoare, cu procedurile de lucru și documentația tehnică.	50%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru.	15%

			Folosirea corectă a relațiilor matematice, tehnice și științifice.	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	30%	Documentele de lucru sunt întocmite corect.	30%
			Terminologia de specialitate e folosită corect.	30%
			Utilizarea tehnicii moderne pentru transmiterea rezultatelor și închiderea comenzii de lucru.	40%

Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 5- EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII LA SONDE

Puncte de credit:

Rezultatele învățării

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>5.1. Echipamente pentru intervenții și reparații la sonde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalația de ridicare; • Utilajul de manevră; • Trolii pentru intervenții și reparații la sonde; • Instalații de intervenții și reparații sonde; • Scule și dispozitive pentru intervenții și reparații la sonde <p>5.1.2.Pregătirea operației de tubaj</p> <p>5.1.3.Scule pentru efectuarea operației de instrumentații și</p>	<p>5.2.1.Identificarea mașinilor, utilajelor și echipamentelor utilizate la lucrări de intervenții și reparații la sonde;</p> <p>5.2.2.Utilizarea instalațiilor, mașinilor, utilajelor și echipamentelor la lucrări de intervenții și reparații la sonde;</p> <p>5.2.3.Selectarea lucrărilor de intervenții în funcție de cauzele care au produs oprirea sondelor din producție;</p> <p>5.2.4.Evaluarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor utilizate la intervenții și reparații la sonde;</p> <p>5.2.5.Selectarea sculelor și dispozitivelor utilizate la lucrări de intervenții și reparații la sonde;</p> <p>5.2.6.Pregătirea sculelor și dispozitivelor pentru lucrări de</p>	<p>5.3.1.Pregătirea mașinilor, utilajelor și echipamentelor pentru efectuarea operațiilor de intervenții la sonde;</p> <p>5.3.2.Pregătirea și manevrarea sculelor folosite la repararea și cimentarea coloanelor;</p> <p>5.3.3.Executarea lucrărilor de intervenții și reparații la sonde alături de membrii echipei în condiții de calitate și respectarea integrală a normelor de protecția muncii și a celor de prevenirea incendiilor;</p> <p>5.3.4.Utilizarea de noi tehnologii și dispozitive de mecanizare și automatizare în sectorul sau de</p>

<p>reparații</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scule de recunoaștere; • Scule de prins; • Scule de reparație. <p>5.1.4.Operații de intervenții la sonde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operații de pistonat; • Operații de omorârea sondelor; • Deparafinarea țevelor de extracție și a prăjinilor de pompare; • Intervenții la pompele de fund; • Curățirea găurilor de sondă; • Instrumentații simple; • Instrumentații complicate. <p>5.1.2.Operații de reparații la sonde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Îndreptarea coloanelor ovalizate sau turtite; • Frezarea coloanelor; • Întregirea coloanelor; • Cimentări la sondele de producție; • Deschiderea stratelor productive noi; • Detubarea și abandonarea sondelor. 	<p>intervenții și reparații la sonde;</p> <p>5.2.7.Alege sculele de instrumentație folosite în foraj-extracție;</p> <p>5.2.8.Verifică sculele de instrumentație folosite în foraj-extracție;</p> <p>5.2.9.Stabilirea operațiilor de pregătirea sondelor pentru punerea în producție.</p> <p>5.2.10.Recunoaște sculele de instrumentație folosite la sonde;</p> <p>5.2.11.Pregătirea lucrărilor de instrumentații la sonde;</p> <p>5.2.12.Selectarea lucrărilor pentru stimularea sondelor;</p> <p>5.2.13.Efectuarea operațiilor de pregătirea sondelor pentru punerea în producție;</p> <p>5.2.14.Efectuarea lucrărilor de intervenții la sonde;</p> <p>5.2.15.Efectuarea lucrărilor de instrumentații la sonde;</p> <p>5.2.16.Efectuarea lucrărilor pentru stimularea sondelor;</p> <p>5.2.17.Aplicarea procedeelor pentru combaterea viiturilor de nisip;</p> <p>5.2.18.Efectuarea operațiilor de reparații capitale la sonde;</p> <p>5.2.19.Selectează lucrările de intervenții în funcție de cauzele care au produs oprirea sondelor din producție ;</p> <p>5.2.20.Identificarea echipamentelor,dispozitivelor și sculelor necesare pentru efectuarea lucrărilor de reparații și a modului de utilizare a acestora.</p> <p>5.2.21.Stabilirea parametrilor tehnologici de efectuare a lucrărilor de producție în concordanță cu condițiile tehnice de la sondă;</p> <p>5.2.22.Executarea corectă a</p>	<p>activitate, furnizând date cat mai complete și mai concrete factorilor responsabili pentru implementare ;</p> <p>5.3.5.Punerea în funcțiune a noilor sonde și instalații, remediarea defecțiunilor la instalațiile tehnologice, dezghetarile de sonde și instalații de suprafață și controlul duzelor ;</p> <p>5.3.6.Eliminarea problemelor de mediu, la predarea locului de muncă și la efectele limitative ale mediului în caz de accidente.</p> <p>5.3.7.Manifestă interes pentru monitorizarea permanentă a instalațiilor, mașinilor administrate de el, verifică buna funcționare a dispozitivelor de siguranță și de măsurare și a instrumentelor de control;</p> <p>5.3.8.Acționează în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă la operații de reparații capitale la sonde;</p> <p>5.3.9.Raportează conducerii sectorului modul cum s-a realizat programul primit, precum și situațiile deosebite aparute în cadrul formației (avarii, accidente de muncă, incendii);</p>
--	---	---

	operațiilor prin probe de control și repunerea sondelor în producție.	
--	---	--

Unitatea de rezultate ale învățării: „**Efectuarea lucrărilor de intervenții la sonde**” integrează următoarele domenii de competență cheie:

- **Comunicarea în limba română**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate la efectuarea lucrărilor de intervenții la sonde;
 - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
 - Interacționarea cu membrii echipei de lucru.
- **Comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a limbajului tehnic de specialitate
 - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
 - Interacționarea cu membrii echipei de lucru
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
 - Efectuarea unor calcule simple de diametre, lungimi;
 - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor specifice lucrărilor de intervenții la sonde;
 - Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale;
 - Respectarea normelor de protecție a mediului la efectuarea lucrărilor de intervenții la sonde;
- **A învăța să înveți**
 - Utilizarea documentației tehnologice pentru stabilirea importanței unui proces tehnologic din domeniul de activitate;
 - Respectarea succesiunii operațiilor tehnologice indicate în procedura de lucru.
- **Competențe civice și sociale**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă.
 - Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a operațiilor la sonde, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice sectorului de activitate
- **Asumarea inițiativei și antreprenoriat**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă;
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

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

- turla și masturi de intervenție;
- echipamente de manevră;
- scule și dispozitive de manevră;

- instalații de prevenire a erupțiilor;
- scule de instrumentații;
- echipamente pentru cimentarea sondelor de extracție;
- instalații de intervenții la sonde,
- echipamente de curățire a dopurilor de nisip,
- echipamente de pistonat și de lăcărit,
- echipament de deparafinare a țevelor de extracție, pompe de extracție

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:

1.Materialele, echipamentele necesare:

- turla și masturi de intervenție;
- cabluri, sârme, racorduri, geamblacuri, macarale și cârlige de producție
- scule și dispozitive de manevră (elevatoare pentru țevi de extracție, elevatoare pentru prăjini de pompare, chiolbași de producție, broaște cu pene pentru țevi de extracție, agățătoare cu lanțuri pentru prăjini de pompare, clești pentru țevi de extracție, chei pentru prăjini de pompare,
- Scule și dispozitive: prevenitoare de erupție, țevi de extracție, pistoane de pistonat, piese de schimb pentru piesele de extracție, curățitoare de parafină, linguri și freze de curățat, scule pentru controlul stării coloanei, birne, valțuri cu role, freze, scule pentru controlul stării coloanelor, birne și valțuri, freze și pene de deviere, linguri de cimentare, capete de cimentare, reținătoare de ciment.
- Materiale necesare: vaselină, ulei, cabluri de lăcărit și pistonat, fluide de spălare a dopurilor de nisip, soluții chimice, abur.

2Criterii 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%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse	30%
			Identificarea instalațiilor/utilajelor/echipamentelor/sculilor și dispozitivelor pentru intervenții și reparații la sonde.	40%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului în zonele operaționale.	30%
			Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea lucrărilor pentru intervenții	30%

2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	și reparații la sonde.	
			Operațiile tehnologice sunt executate utilizând procedurile precizate în Procesul de Remediere și Optimizare a sondelor.	50%
			Folosirea corectă a echipamentelor de lucru.	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Aplicarea corectă a relațiilor matematice, tehnice și științifice	40%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în completarea Fișelor Raport ale instalațiilor.	30%
			Utilizarea tehnicii moderne pentru raportarea rezultatelor și închiderea comenzii de lucru	30%

Unitatea de rezultate ale învățării 6 - EXTRACȚIA, ȚITEIULUI ȘI GAZELOR

Puncte de credit:

Rezultatele învățării.

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>6.1.1.Noțiuni de fizica zăcămintelor de țiței și gaze.</p> <p>6.1.2.Proprietăți fizice ale țițeiului și gazelor asociate: densitatea, vâscozitatea, factorul de volum al țițeiului și gazelor asociate.</p> <p>6.1.3.Proprietățile fizice ale zăcămintelor:curgerea fluidelor în zăcământ, presiunea și temperatura de zăcământ</p> <p>6.1.4.Metode și sisteme de extracție: -erupție naturală, artificială și în pompaj.</p> <p>6.1.5.Parametrii sondelor aflate în erupție naturală și artificială</p> <p>6.1.6.Echipamente pentru sonde în extracție -Echipamentul de fund la sondele aflate în erupție naturală și artificială(pompe de extracție, prăjini de pompare) -Echipament de suprafață la sondele aflate în erupție naturală și artificială cap de erupție, unitatea de pompare, cap de pompare) Echipamentul de protecție a muncii specific zonelor de producție.</p> <p>6.1.7.Metode moderne de pompaj</p> <p>6.1.8.Metodelor de stimulare a</p>	<p>6.2.1.Determinarea valorilor proprietăților fizice ale țițeiului și gazelor asociate</p> <p>6.2.2.Colectarea citirilor înregistrate de aparatura utilizată la echipamentele din zonele de producție;</p> <p>6.2.3.Identificarea sistemelor de erupție naturală, artificiala și în pompaj;</p> <p>6.2.4.Precizarea parametriilor sondelor aflate în erupție naturală și artificială;</p> <p>6.2.5.Determinarea parametrilor sondelor aflate în erupție naturală și artificială</p> <p>6.2.6.Verificarea echipamentelor de fund și de suprafață la sondele aflate în erupție naturală, artificială și în pompaj;</p> <p>6.2.7.Utilizarea echipamentelor sondelor aflate în erupție naturală, artificială și în pompaj;</p> <p>6.2.8.Efectuarea operațiilor de mentenanța minoră la echipamentul de suprafață la sondele aflate în erupție naturală și artificială.</p> <p>6.2.9.Selectarea și utilizarea echipamentului specific utilizat la extracția țițeiului prin metode moderne de pompaj;</p> <p>6.2.10.Pregătirea operațiilor de</p>	<p>6.3.1.Alegerea utilajelor, echipamentelor este adaptată la efectuarea lucrărilor de intervenții și reparații la sondele de țiței și gaze.</p> <p>6.3.2.Utilizarea corectă a Comenzilor de lucru și procedurilor specifice la efectuarea lucrărilor de intervenții și reparații la sondele de țiței și gaze.</p> <p>6.3.3.Manifestă preocupare continuă pentru corectitudinea utilizării vocabularului de specialitate și a documentației necesare în zonele de operare.</p> <p>6.3.4.Utilizează documentația specifică punctelor de lucru.</p> <p>6.3.5.Își însușește și respectă prevederile legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și măsurile de aplicare a acestora</p> <p>6.3.6.Aplica și respectă documentele sistemului de management al calității în lucrările de intervenții și reparații la sondele de țiței și gaze.</p> <p>6.3.7.Este preocupat permanent pentru pregătire profesională proprie în concordanță cu noile tehnologii</p> <p>6.3.8.Raportează conducerii sectorului modul cum s-a</p>

<p>stratelor productive: Echipamente necesare Materiale necesare</p> <p>6.1.9.Echipamente necesare pentru extracția țiteiului prin metode moderne de pompaj</p>	<p>stimulare a sondelor în producție; 6.2.11.Utilizarea echipamentului de simulare a sondelor în scopul păstrării sondelor în funcțiune. 6.2.12.Pregatirea materialelor pentru efectuarea operatiilor de stimulare a sondelor in productie. 6.2.13.Utilizarea echipamentelor necesare pentru extracția țiteiului prin metode moderne de pompaj. 6.2.14.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în utilizarea echipamentelor necesare pentru extracția țiteiului prin metode moderne de pompaj.</p>	<p>realizat programul primit, precum și situațiile deosebite aparute în cadrul formației (avarii, accidente de muncă, incendii); 6.3.9.Utilizează eficient timpul de lucru; 6.3.10.Cunoaște/ implementează / respectă cerințele impuse în zonele de operare.. 6.3.11.Înregistrarea rezultatelor în baze de date folosind cunoștințele de informatică. 6.3.12.Completează Fișa raport</p>
---	--	---

Unitatea de rezultate ale învățării: „ **Extractia,țiteiului și gazelor**” integrează următoarele domenii de competențe cheie

- **Comunicarea în limba română**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a limbajului tehnic de specialitate
 - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
 - Interacționarea cu membrii echipei de lucru
- **Comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a limbajului tehnic de specialitate
 - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
 - Interacționarea cu membrii echipei de lucru
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
 - Efectuarea unor calcule simple de debite, presiuni, densitatea, vascozitatea
 - Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale;
 - Respectarea normelor de protecție a mediului în zonele de operare.
- **A învăța să înveți**
 - Respectarea prescripțiilor din documentația tehnică;

- Respectarea succesiunii operațiilor tehnologice indicate în procedura de lucru
- **Competențe civice și sociale**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de 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):

1. Echipamentul de fund la sondele aflate în erupție naturală și artificială (țevi de extracție, sabot, supape de fund)
2. Echipament de suprafață la sondele aflate în erupție naturală și artificială:
 - cap de erupție,
 - dispozitiv de suspendare a țevelor de extracție,
 - cap de pompare,
 - manometre, debitmetre, drilometre.
3. Echipament de fund la sondele în pompaj
 - pompe de extracție,
 - prăjini de pompare,
- 4.Echipament de suprafață la sondele în pompaj
 - unitatea de pompare,
 - cap de pompare.
5. Pompe cu cavități progresive (MOYNO),
6. Pompe electrocentrifugale (REDA),
7. Pompe hidraulice (KOBÉ),
8. Tubing pentru pompe electrocentrifuge (REDA),
9. Tubing flexibil.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:

1. Materialele, echipamentele necesare:

- Echipamentul de fund la sondele aflate în erupție naturală și artificială (țevi de extracție, sabot, supape de fund)
- Echipament de suprafață la sondele aflate în erupție naturală și artificială:
 - cap de erupție,
 - dispozitiv de suspendare a țevelor de extracție,
 - cap de pompare,
 - manometre, debitmetre, drilometre.
- Echipament de fund la sondele în pompaj
 - pompe de extracție,
 - prăjini de pompare,
- Echipament de suprafață la sondele în pompaj

- unitatea de pompare,
- cap de pompare
- Pompe cu cavități progresive (MOYNO),
- Pompe electrocentrifugale (REDA),
- Pompe hidraulice (KOBÉ),
- Tubing pentru pompe electrocentrifuge (REDA),
- Tubing flexibil

- Soft-uri educaționale;
- Calculator;
- Videoproiector

2. Criterii de realizare și ponderea acestora

3. 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 30%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse 50%
		Aplică Sistemul Permiselor de Lucru precizat în Standardul Petrom EP la exploatarea sondelor de țitei și gaze; 40%
		Sunt respectate normele de protecție a mediului, normativele, caietele de sarcini, regulile de sănătate și securitate a muncii; 10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru 40%	Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor; 25%
		Executarea operațiilor în conformitate cu procedurile de lucru specifice zonei de operare. 50%
		Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru, 15%
		Folosirea corectă a relațiilor matematice, tehnice și științifice 10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii 30%	Documentele de lucru sunt întocmite corect; 30%
		Terminologia de specialitate e folosită corect; 30%

	realizate		Cunoaște/ implementează / respectă cerințele de calitate din zonele de producție;	40%
--	------------------	--	---	------------

Unitatea de rezultate ale învățării 7: MIȘCARE, TRATARE ȚITEI

Puncte de credit:

Rezultatele învățării.

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>7.1.1.Cunoașterea echipamentelor de colectare , transport , tratare a țițeiului în sectoare de producție.</p> <ul style="list-style-type: none"> Echipamentul de transport al țițeiului prin conducte -stații de pompe, conducte, rezervoare, instalații de încălzire, instalații pentru combaterea incendiilor, instalații pentru captarea scurgerilor. <p>7.1.2.Metode de pompare: pomparea prin rezervoarele stației, pomparea prin rezervor tampon, pomparea din pompă în pompă, pomparea în tranzit.</p> <p>7.1.3.Colectarea și separarea producției sondelor de țiței:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parcuri de separatoare; Părți componente Clasificarea parcurilor Caracteristici tehnice și constructive ale principalelor utilaje <p>7.1.4.Elemente de automatizare în zonele de</p>	<p>7.2.1.Selectarea și utilizarea echipamentelor necesare colectării, transportului, tratării și depozitării țițeiului</p> <p>7.2.2.Utilizarea metodelor de pompare: pomparea prin rezervoarele stației, pomparea prin rezervor tampon, pomparea din pompa în pompă, pomparea în tranzit</p> <p>7.2.3.Urmărirea stării de funcționare a echipamentelor pentru depozitare, separare și tratare;</p> <p>7.2.4.Identificarea neconformități în funcționarea echipamentelor de colectare, transport</p> <p>7.2.5.Efectuarea lucrărilor de mentenanță minoră la echipamentele monitorizate</p> <p>7.2.6.Utilizarea corectă a echipamentelor pentru colectarea și separarea producției sondelor de țiței și gaze.</p> <p>7.2.7.Identificarea echipamentelor componente ale sistemului închis de colectare și depozitare a țițeiului.</p> <p>7.2.8.Controlarea</p>	<p>7.3.1.Alegerea utilajelor, echipamentelor este adaptată la operații de colectare , transport , tratare a țițeiului în sectoare de producție</p> <p>7.3.2.Utilizarea corectă a Comenzilor de Lucru și procedurilor operații de colectare , transport , tratare a țițeiului în sectoare de producție</p> <p>7.3.3.Manifestă preocupare continuă pentru corectitudinea utilizării vocabularului de specialitate și a documentației necesare în zonele de operare.</p> <p>7.3.4.Utilizează documentația specifică punctelor de lucru.</p> <p>7.3.5.Își însușește și respectă prevederile legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și măsurile de aplicare a acestora;</p> <p>7.3.6.Aplică și respectă documentele sistemului de management al calității în mișcarea, tratarea și depozitarea țițeiului și gazelor;</p> <p>7.3.7.Este preocupat permanent pentru pregătirea profesională proprie în concordanță cu noile</p>

<p>producție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Separatoare trifazice; -Parcuri cu circuit închis; -Dispozitive de comandă pneumatică, semnalizatoare de nivel, schimbătoare de căldură, pompe, aparate de măsură și control, instalația de automatizare, echipamente de siguranță, computer. <p>7.1.5.Etalonarea producției sondelor</p> <ul style="list-style-type: none"> -Separarea calitativă a țiteiului, -Pregătirea țiteiului pentru prelucrare; -Prevenirea și combaterea formării emulsiilor; -Sortarea țiteiului în zonele de operare. <p>7.1.6.Dezemulsionarea țiteiului.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Combaterea și reducerea pierderilor de țitei și gaze; -Colectarea, tratarea și evacuarea apelor reziduale; -Dezbenzinarea și transportul gazelor asociate. <p>7.1.7.Compresoare pentru transportul gazelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clasificarea compresoarelor; -Descrierea compresoarelor; -Principiu de funcționare; -Stații de comprimare gaze ; -Mentenanța utilajelor de comprimare ; <p>7.1.8.Norme de protecția muncii, PSI și protecția mediului.</p>	<p>instalațiilor,remedierea defectiunilor și executarea manevrelor solicitate de procesare.</p> <p>7.2.9.Controlarea parametrilor de funcționare a unui sistem închis utilizând un computer.</p> <p>7.2.10.Inspectarea vizuală a aparatelor de masura si control;</p> <p>7.2.11.Recoltarea probelor de producție;</p> <p>7.2.12.Colectarea citirilor parametrilor de funcționare și a probelor efectuate;</p> <p>7.2.13.Analizarea datelor si a probelor la nivel de zona de producție;</p> <p>7.2.14.Explicarea principiilor de separare a fazelor în separatoare și rezervoare;</p> <p>7.2.15.Explicarea procedeeelor fizice de tratare a țiteiului în schele: tratarea termică, spălarea cu apă sărată, filtrarea, dezemulsionarea electrică;</p> <p>7.2.16.Aplicarea masurile de protecția muncii, protecția mediului și PSI la tratarea țiteiului.</p> <p>7.2.17.Aplică măsuri de protecția calității mediului.</p> <p>7.2.18.Identifica si coordonează diferitele faze ale proceselor de colectare , prelucrare si transport a gazelor naturale .</p> <p>7.2.19.Coordonează activitățile de exploatare si întreținere a stațiilor de compresoare</p> <p>7.2.20 Aplică legislația privind securitatea și sănătatea la locul de muncă.</p> <p>7.3.21 Planifică/aplică acțiuni</p>	<p>tehnologii</p> <p>7.3.8.Raportează conducerii sectorului modul cum s-a realizat programul primit, precum si situațiile deosebite aparute în zonele operaționale.</p> <p>7.3.9.Utilizează eficient timpul de lucru</p> <p>7.3.10.Cunoaște/ implementează / respectă cerințele impuse de legislația in vigoare în zonele de operare.</p> <p>7.3.11.Iși asumă responsabilitatea pentru corectitudinea înregistrării datelor în Fișa Raport.</p>
---	--	---

	de evitarea riscurilor legate de protecția muncii, PSI și protecția mediului.	
--	---	--

Unitatea de rezultate ale învățării: „**Mișcare, tratare țiței**” integrează următoarele domenii de competențe cheie”

- **Comunicarea în limba română și în limba maternă**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în mișcarea, tratarea țițeiului.
 - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
- **Comunicarea în limbi straine**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a limbajului tehnic de specialitate
 - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
 - Interacționarea cu membrii echipei de lucru
- **Competențe matematice, în științe și tehnologii**
 - Interpretarea documentației tehnice utilizate la operații de mișcarea, tratarea țițeiului;
 - Interpretarea desenelor de ansamblu
- **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 instalațiilor tehnologice;
 - Utilizarea documentației tehnice specifice instalațiilor de tehnologie;
 - Utilizarea semnificației simbolurilor și reprezentărilor utilizate în schemele de principiu
- **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):

- Utilaje specifice: rezervoare de gaze, compresoare, instalații de deshidratare, instalații de odorizare, separatoare, filtre, schimbătoare de căldură, încălzitoare
- Parcuri de rezervoare si separatoare ; stații de tratare ; instrumente de laborator

- Echipamente necesare: debitmetru, manometru, indicator de greutate, nivelmetre, dinamometre, tahometre
- Instalații de deshidratare prin adsorbție de silicagel
- Materiale necesare: diagrame și diagrame etalon, aparatura de siguranță, robinete de laminare, filtre, conducte, instalații de măsurare, reglatoare.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării:

1. Materialele, echipamentele necesare

- Utilaje specifice: rezervoare de gaze, compresoare, instalații de deshidratare, instalații de odorizare, separatoare, filtre, schimbătoare de căldură, încălzitoare
- Parcuri de rezervoare și separatoare ; stații de tratare ; instrumente de laborator
- Echipamente necesare: debitmetru, manometru, indicator de greutate, **rigle de nivel**, dinamometre, tahometre
- Instalații de deshidratare prin adsorbție de silicagel;
- Materiale necesare: diagrame și diagrame etalon, aparatura de siguranță, robinete de laminare, filtre, conducte, instalații de măsurare, reglatoare.

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	30%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse	50%
			Aplică Sistemul Permiselor de Lucru precizat în Standardul Petrom EP la mișcarea, tratarea și depozitarea țițeiului și gazelor	40%
			Sunt respectate normele de protecție a mediului, normativele, caietele de sarcini, regulile de sănătate și securitate a muncii	10%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	40%	Respectarea indicațiilor tehnologice în realizarea operațiilor de mișcare, tratare și depozitare țiței și gaze.	25%
			Operațiile tehnologice sunt executate în conformitate cu normativele în vigoare, cu procesul tehnologic selectat, fișe de lucru ,	50%

			documentatia tehnică	
			Folosirea corespunzătoare a echipamentelor de lucru	15%
			Folosirea corectă a relațiilor matematice, tehnice și științifice	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	30%	Documentele de lucru sunt întocmite corect	30%
			Terminologia de specialitate e folosită corect	30%
			Cunoaște/ implementează / respectă cerințele operatorilor din zonele de producție.	40%

Rezultate ale invatarii specifice matematicii.stiintelor. comunicarii necesare dobandirii calificarii profesionale „Operator sonde”:

- **de la Limba și literatura română:**
 - Morfologie și sintaxa propoziției
 - Comunicare eficientă
 - Înțelegerea textului scris/ citit
- **de la Limbile moderne:**
 - 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

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

