

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 /13.06.2016

STANDARD DE PREGĂTIRE
PROFESIONALĂ

Calificarea profesională:
OPERATOR INDUSTRIA DE PRELUCRARE A ȚIȚEIULUI ȘI
PETROCHIMIE

Nivel 3

Domeniul de pregătire profesională:
Chimie industrială

2016

Acest standard de pregătire profesională a fost elaborat în cadrul proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832

Proiectul a fost finanțat din 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”

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie



GRUPUL DE LUCRU:

DR. ING. LILIANA IȘFAN	profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic „Costin D. Nenițescu“, București
ING. LIVIA AURORA MANOLE	profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic „Lazăr Edeleanu“, Ploiești
ING. ANA RUS	profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic „Lazăr Edeleanu“, Ploiești
ING. SILVIA CORINA TUREAN	profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic „Ana Aslan“, Cluj-Napoca

COORDONARE C.N.D.Î.P.T.:

FLORENȚA CLAUDIA DUMITRU - inspector de specialitate/ expert curriculum
LILIANA DRĂGHICI - inspector de specialitate/ expert curriculum

I. NOTĂ INTRODUCATIVĂ

Titlul calificării: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

Descrierea succintă a calificării: Operatorul industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie acționează și supraveghează utilaje destinate rafinării, distilării și tratării țițeiului, produselor și subproduselor petroliere sau gazului metan, până la obținerea produselor finite (benzine, petroluri, motorine, uleiuri etc).

Ocupațiile COR* (Clasificarea Ocupațiilor din România) ce pot fi practicate, inclusiv codurile din COR:

- ✓ 813118 - Distilator în industria chimică
- ✓ 813126 - Operator chimist la chimizarea gazelor de rafinărie
- ✓ 813127 - Operator cracare, reformare și fabricare bitum
- ✓ 813129 - Operator chimist la chimizarea gazului de cocs

*** NOTĂ:** Lista ocupațiilor COR care pot fi practicate este dată cu titlu de exemplu. Absolvenții care dobândesc această calificare pot practica și alte ocupații din domeniu, de același nivel sau de nivel inferior, în funcție de decizia angajatorului.

Lista unităților de rezultate ale învățării:

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice generale**
 1. Pregătirea materiilor prime și a materialelor auxiliare din industria chimică
 2. Exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică
 3. Efectuarea analizelor materiilor prime, a materialelor auxiliare și a produselor din industria chimică
 4. Exploatarea utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică
- **Unități de rezultate ale învățării tehnice specializate**
 5. Exploatarea instalațiilor de prelucrare primară a țițeiului
 6. Exploatarea instalațiilor de prelucrare secundară a țițeiului
 7. Exploatarea instalațiilor de prelucrare a gazelor de rafinărie
 8. Exploatarea instalațiilor de fabricare a produselor petroliere finite

Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specifice celor 8 domenii de competențe cheie, descrise prin Legea educației naționale nr.1/2011, sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate, așa cum sunt prezentate în rezultatele învățării descrise în continuare, pentru fiecare unitate de rezultate ale învățării. Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3

Oportunități la finalizarea programului de formare: angajarea pe piața muncii în una din ocupațiile specificate sau continuarea studiilor într-o calificare de nivel superior.

II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII (URI) CU UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ/ COMPETENȚE SPECIFICE OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE

URI - Calificarea IPT: „Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie”	Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional/ propuse de angajator
1. Pregătirea materiilor prime și a materialelor auxiliare din industria chimică 2. Exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică 3. Efectuarea analizelor materiilor prime, a materialelor auxiliare și a produselor din industria chimică 4. Exploatarea utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică 5. Operarea instalațiilor de prelucrare primară a țițeiului 6. Operarea instalațiilor de prelucrare secundară a țițeiului 7. Operarea instalațiilor de prelucrare a gazelor de rafinare 8. Operarea instalațiilor de fabricare a produselor petroliere finite	Unități de competență/ Competențele profesionale din Standardul Ocupațional „Distilator la prelucrarea țițeiului”
	1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență 2. Aplicarea procedurilor de calitate 3. Recepționarea țițeiului la instalația de prelucrare 4. Operarea instalației de distilare atmosferică și în vid 5. Operarea instalațiilor de fracționare gaze 6. Completarea documentelor instalațiilor 7. Operarea instalației de cocsare 8. Operarea instalației de cracare catalitică 9. Operarea instalațiilor de tratare cu hidrogen 10. Operarea instalațiilor de reformare catalitică 11. Operarea instalației de reducere a poluării mediului 12. Operarea instalațiilor de fabricare a produselor petroliere finite 13. Expedierea produselor finite
	Unități de competență/ Competențele profesionale din Standardul Ocupațional „Operator chimist piroliză”
	1. Respectarea NPM și PSI 2. Aplicarea procedurilor de calitate 3. Comunicarea interactivă la locul de muncă 4. Munca în echipă 5. Completarea foilor cu parametri 6. Acordarea asistenței tehnice în activitatea de revizie 7. Completarea foilor cu parametri 8. Efectuarea operațiilor de oprire și pornire a instalației 9. Întreținerea preventivă a instalației 10. Menținerea funcționării instalației la parametrii ceruți



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

**III. UNITĂȚILE DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CORESPUNZĂTOARE
COMPETENȚELOR IDENTIFICATE PENTRU OCUPAȚIA / OCUPAȚIILE VIZATE ȘI
STANDARDELE DE EVALUARE ASOCIATE ACESTORA**

**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 1:
PREGĂTIREA MATERIILOR PRIME ȘI A MATERIALELOR AUXILIARE DIN INDUSTRIA
CHIMICĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>1.1.1. Proces tehnologic, materii prime, materiale, produs finit</p> <p>1.1.2. Materii prime naturale anorganice și procedee de prelucrare și tratare a acestora</p> <p>1.1.3. Materii prime naturale organice și procedee de prelucrare și tratare a acestora</p> <p>1.1.4. Metode de determinare a proprietăților fizice ale materiilor prime din industria chimică</p>	<p>1.2.1.Definirea noțiunilor de proces tehnologic, materii prime, materiale, produs finit</p> <p>1.2.2. Citirea unui flux tehnologic, a unei scheme tehnologice</p> <p>1.2.3.Utilizarea simbolurilor convenționale ale utilajelor în reprezentarea unui proces tehnologic din industria chimică</p> <p>1.2.4.Utilizarea documentației tehnologice pentru stabilirea importanței unui proces tehnologic din industria chimică</p> <p>1.2.5.Clasificarea materiilor prime naturale anorganice și organice din industria chimică</p> <p>1.2.6.Descrierea unor procese tehnologice de prelucrare a materiilor prime naturale anorganice și organice din industria chimică</p> <p>1.2.7.Prezentarea importanței produselor rezultate prin prelucrarea materiilor prime din industria chimică</p> <p>1.2.8.Determinarea caracteristicilor fizice ale compușilor anorganici: aspect, densitate, solubilitate</p> <p>1.2.9.Determinarea caracteristicilor organoleptice ale apei potabile: gust, miros, culoare</p> <p>1.2.10.Determinarea caracteristicilor fizice ale apei: temperatură, pH, cantitatea de suspensii</p> <p>1.2.11.Prezentarea caracteristicilor materiilor prime naturale organice</p> <p>1.2.12.Determinarea caracteristicilor țigheului: densitate, vâscozitate</p> <p>1.2.13.Determinarea caracteristicilor lemnului: densitate, umiditate</p> <p>1.2.14.Determinarea caracteristicilor cărbunilor: umiditate, conținut de cenușă</p> <p>1.2.15.Identificarea documentatiei necesare pentru executarea operațiilor în vederea determinării caracteristicilor</p>	<p>1.3.1.<i>Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a probelor de materii prime pentru determinări fizice, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice laboratorului</i></p> <p>1.3.2.<i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p>1.3.3.<i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</i></p>



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țigheului și petrochimie

	<i>fizice ale materiilor prime naturale</i> 1.2.16.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate 1.2.17.Comunicarea / Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate cu ajutorul aplicațiilor IT	
--	---	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Pregătirea materiilor prime și a materialelor auxiliare din industria chimică”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate cu ajutorul aplicațiilor IT
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Identificarea documentatiei necesare pentru executarea operațiilor în vederea determinării caracteristicilor fizice ale materiilor prime naturale
 - Utilizarea documentatiei tehnologice pentru stabilirea importanței unui proces tehnologic din industria chimică
 - Utilizarea simbolurilor convenționale ale utilajelor în reprezentarea unui proces tehnologic din industria chimică
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a probelor de materii prime pentru determinări fizice, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice laboratorului
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Determinarea caracteristicilor fizice ale compușilor anorganici: aspect, densitate, solubilitate
 - Determinarea caracteristicilor organoleptice ale apei potabile: gust, miros, culoare
 - Determinarea caracteristicilor fizice ale apei: temperatură, pH, cantitatea de suspensii
 - Determinarea caracteristicilor țiteiului: densitate, vâscozitate
 - Determinarea caracteristicilor lemnului: densitate, umiditate
 - Determinarea caracteristicilor cărbunilor: umiditate, conținut de cenușă

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- softuri educaționale (programe de simulare a funcționării utilajelor)
- echipament individual de protecție, echipament de lucru
- aparatură de laborator tehnologic: balanțe, cilindri gradați, densimetre, vâscozimetre, manometre, termometre, debitmetre)
- laborator tehnologic dotat cu utilaje funcționale specifice industriei chimice

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țiteiului și petrochimie

- utilaje/ instalații de laborator necesare pentru efectuarea operațiilor de exploatare specifice utilajelor tip

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea documentației tehnice necesare pentru efectuarea lucrării de laborator tehnologic/ îndeplinirea sarcinilor la locul de instruire practică	30%
			Identificarea aparaturii de laborator/ utilajului tip din instalație / alte utilaje	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Aplicarea instrucțiunilor de lucru	20%
			Efectuarea, în succesiune logică, operațiilor de exploatare asupra utilajului tip precizat prin sarcina de lucru	40%
			Menținerea curățeniei la locul de muncă	10%
			Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea aparaturii de laborator/utilajului tip (elemente componente, circulația materialelor în utilaj, principiul de funcționare)	20%
			Prezentarea rezultatelor lucrării de laborator/ Enumerarea, în succesiune logică, a manevrelor de pornire-oprire a utilajului tip	30%
			Enumerarea surselor de erori în analiză/ Prezentarea incidentelor funcționale care pot să apară în funcționarea utilajului tip	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în caracterizarea lucrării de laborator/ utilajului tip	20%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 2:
EXPLOATAREA UTILAJELOR MECANICE ȘI HIDRODINAMICE DIN INDUSTRIA CHIMICĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>2.1.1.Măsurări și calcule tehnice</p> <p>2.1.2.Operații unitare (definiție, clasificare)</p> <p>2.1.3.Utilaje și operații mecanice</p> <p>2.1.4.Utilaje și operații hidrodinamice</p>	<p>2.2.1.Identificarea mărimilor fizice specifice proceselor din industria chimică</p> <p>2.2.2.Enumerarea unităților de măsură corespunzătoare mărimilor fizice specifice proceselor din industria chimică</p> <p>2.2.3.Corelarea mărimilor fizice cu unitățile de măsură corespunzătoare</p> <p>2.2.4.Calculul unor mărimi tehnice aplicând relațiile matematice ce stau la baza definirii acestora</p> <p>2.2.5.Utilizarea instrumentelor de măsurare a mărimilor fizice specifice proceselor din industria chimică</p> <p>2.2.6.Măsurarea corectă, în condiții de siguranță, a mărimilor fizice utilizând instrumente de măsurare</p> <p>2.2.7.Raportarea rezultatelor obținute prin operații de măsurare a mărimilor fizice cu ajutorul aplicațiilor IT</p> <p>2.2.8.Clasificarea operațiilor unitare din industria chimică</p> <p>2.2.9.Citirea unei scheme de funcționare a utilajelor specifice industriei chimice</p> <p>2.2.10.Identificarea utilajelor tip și a părților lor componente specifice operațiilor mecanice și hidrodinamice din industria chimică</p> <p>2.2.11.Prezentarea principiului de funcționare a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică</p> <p>2.2.12.Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj mecanic/hidrodinamic și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică</p> <p>2.2.13.Efectuarea manevrelor în vederea pornirii/ opririi planificate a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică</p> <p>2.2.14.Executarea unor operații simple de întreținere a utilajelor mecanice și hidrodinamice respectând normele de securitate și sănătate în muncă</p> <p>2.2.15.Identificarea incidentelor funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din</p>	<p>2.3.1.Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>2.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</p>

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

	industria chimică 2.2.16.Efectuarea de calcule tehnice simple în vederea optimizării parametrilor procesului chimic (aplicarea ecuațiilor de bilanț la decantor, filtru) 2.2.17.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate 2.2.18.Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate	
--	--	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj mecanic/ hidrodinamic și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Raportarea rezultatelor obținute prin operații de măsurare a mărimilor fizice cu ajutorul aplicațiilor IT
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Citirea unei scheme de funcționare a utilajelor specifice industriei chimice
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Măsurarea corectă, în condiții de siguranță, a mărimilor fizice utilizând instrumente de măsurare
 - Calculul unor mărimi tehnice aplicând relațiile matematice ce stau la baza definirii acestora
 - Efectuarea de calcule tehnice simple în vederea optimizării parametrilor procesului chimic (aplicarea ecuațiilor de bilanț la decantor, filtru)
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- softuri educaționale specifice domeniului chimie industrială (programe de simulare a funcționării utilajelor)
- echipament individual de protecție, echipament de lucru
- aparatură de laborator tehnologic: balanțe, cilindri gradați, densimetre, vâscozimetre, manometre, termometre, debitmetre)

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țigeliului și petrochimie



- laborator tehnologic dotat cu utilaje funcționale specifice industriei chimice
- utilaje/ instalații de laborator necesare pentru efectuarea operațiilor de exploatare specifice utilajelor tip

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

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%	Alegerea documentației tehnice necesare pentru efectuarea lucrării de laborator tehnologic	30%
			Identificarea utilajului tip din instalație/alte utilaje	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Aplicarea instrucțiunilor de lucru	20%
			Efectuarea, în succesiune logică, operațiilor de exploatare asupra utilajului tip precizat prin sarcina de lucru	40%
			Mentinerea curățeniei la locul de muncă	10%
			Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea utilajului tip (elemente componente, circulația materialelor în utilaj, principiul de funcționare)	20%
			Enumerarea, în succesiune logică, a manevrelor de pornire-oprire a utilajului tip	30%
			Prezentarea incidentelor funcționale care pot să apară în funcționarea utilajului tip	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în caracterizarea utilajului tip	20%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 3:
EFECTUAREA ANALIZELOR MATERIILOR PRIME, A MATERIALELOR AUXILIARE ȘI A
PRODUSELOR DIN INDUSTRIA CHIMICĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>3.1.1. Măsurarea maselor și a volumelor</p> <p>3.1.2. Soluții. Concentrația soluțiilor. Prepararea soluțiilor procentuale, molare, normale</p> <p>3.1.3. Analiza volumetrică (Legea echivalenței, factor de corecție, titrul, metode volumetrice de analiză)</p>	<p>3.2.1. Identificarea documentației necesare pentru executarea operațiilor în vederea determinării caracteristicilor materiilor prime naturale și a produselor din industria chimică</p> <p>3.2.2. Executarea operațiilor de pregătire a probelor de materii prime în vederea efectuării de determinări fizico-chimice:</p> <p>a) Executarea mojarării probelor solide b) Prepararea de soluții prin dizolvarea substanțelor în apă c) Efectuarea de operații de separare a amestecurilor prin sedimentare urmată de decantare și filtrare d) Efectuarea de reacții de precipitare e) Efectuarea concentrării soluțiilor prin evaporarea parțială a solventului f) Măsurarea maselor cu ajutorul balanțelor analitice g) Măsurarea volumelor de lichide cu ajutorul ustensilelor de laborator</p> <p>3.2.3. Calculul concentrației procentuale / molare / normale și a titrului unei soluții</p> <p>3.2.4. Diluarea/concentrarea unei soluții</p> <p>3.2.5. Calculul masei / volumului de componenți în vederea diluării / concentrării unei soluții</p> <p>3.2.6. Prepararea soluțiilor apoase de diferite concentrații</p> <p>3.2.7. Executarea titrărilor volumetrice pentru determinarea cantității de substanță dintr-o probă</p> <p>3.2.8. Calculul cantității de substanță prin metode volumetrice având la bază legea echivalenței</p> <p>3.2.9. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>3.2.10. Comunicare / Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate cu ajutorul aplicațiilor IT</p>	<p>3.3.1. Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a probelor de materii prime pentru determinări fizico-chimice, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice laboratorului</p> <p>3.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>3.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țiteiului și petrochimie

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Efectuarea analizelor materiilor prime, a materialelor auxiliare și a produselor din industria chimică”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Comunicarea / Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate cu ajutorul aplicațiilor IT
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Identificarea documentației necesare pentru executarea operațiilor în vederea determinării caracteristicilor materiilor prime naturale și produselor din industria chimică
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a probelor de materii prime pentru determinări fizico-chimice, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice laboratorului
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Calculul concentrației procentuale / molare / normale și a titrului unei soluții
 - Calculul masei / volumului de componenți în vederea diluării / concentrării unei soluții
 - Calculul cantității de substanță prin metode volumetrice având la bază legea echivalenței

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- softuri educaționale specifice domeniului chimie industrială
- echipament individual de protecție
- aparatură de laborator tehnologic: balanțe analitice, cilindri gradați, baghete, pipete, baloane cotate, biurete, pâlnii, mojară cu pistil, eprubete, pahare Berzelius, pahare Erlenmeyer, cristalizoare, hârtie de filtru, sticle de ceas, indicatori acido-bazici, reactivi chimici
- laborator tehnologic dotat cu utilaje funcționale specifice industriei chimice

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

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	Alegerea documentației tehnice necesare pentru efectuarea lucrării de laborator tehnologic	30%
		Identificarea aparaturii, ustensilelor și reactivilor chimici	30%
		Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în	40%

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a șteiului și petrochimie

			muncă și protejarea mediului	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Aplicarea instrucțiunilor de lucru	20%
			Efectuarea , în succesiune logică, operațiilor de laborator	40%
			Mentinerea curățeniei la locul de muncă	10%
			Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea ustensilelor, aparaturii de laborator și a reactivilor chimici utilizați	20%
			Enumerarea, în succesiune logică, a etapelor de efectuare a analizei	30%
			Prezentarea rezultatelor analizei și a surselor de erori ce apar în timpul efectuării analizei	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea referatului lucrării de laborator	20%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 4:
EXPLOATAREA UTILAJELOR DE TRANSFER TERMIC ȘI DE MASĂ DIN INDUSTRIA
CHIMICĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>4.1.1.Utilaje și operații termice</p> <p>4.1.2.Utilaje și operații de transfer de masă</p>	<p>4.2.1.Identificarea mărimilor fizice specifice proceselor din industria chimică</p> <p>4.2.2.Enumerarea unităților de măsură corespunzătoare mărimilor fizice specifice proceselor din industria chimică</p> <p>4.2.3.Corelarea mărimilor fizice cu unitățile de măsură corespunzătoare</p> <p>4.2.4.Calculul unor mărimi tehnice aplicând relațiile matematice ce stau la baza proceselor termice și a proceselor de transfer de masă.</p> <p>4.2.5.Măsurarea corectă, în condiții de siguranță, a mărimilor fizice specifice proceselor de transfer termic și de masă utilizând instrumente de măsurare.</p> <p>4.2.6.Raportarea rezultatelor obținute prin operații de măsurare a mărimilor fizice specifice proceselor de transfer termic și de masă cu ajutorul aplicațiilor IT</p> <p>4.2.7.Citirea unei scheme de funcționare a utilajelor specifice proceselor de transfer termic și de masă din industria chimică</p> <p>4.2.8.Identificarea utilajelor tip și a părților lor componente, corespunzătoare operațiilor de transfer termic și de masă</p> <p>4.2.9.Prezentarea principiului de funcționare a utilajelor de transfer termic și de masă din instalațiile existente în industria chimică</p> <p>4.2.10.Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj de transfer termic și de masă și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică</p> <p>4.2.11.Efectuarea manevrelor în vederea pornirii/ opririi planificate a utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică</p> <p>4.2.12.Executarea unor operații simple de întreținere a utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică respectând normele de securitate și sănătate în muncă</p> <p>4.2.13.Identificarea incidentelor funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică</p> <p>4.2.14.Efectuarea de calcule tehnice simple în vederea optimizării parametrilor procesului chimic (aplicarea ecuațiilor de bilanț la aparat tip coloana, uscător)</p>	<p>4.3.1.Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>4.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</p>

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a șteiului și petrochimie

	4.2.15. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate 4.2.16. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate	
--	--	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Exploatarea utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj de transfer termic și de masă și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Raportarea rezultatelor obținute prin operații de măsurare a mărimilor fizice specifice proceselor de transfer termic și de masă cu ajutorul aplicațiilor IT
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Citirea unei scheme de funcționare a utilajelor specifice proceselor de transfer termic și de masă din industria chimică
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Măsurarea corectă, în condiții de siguranță, a mărimilor fizice specifice proceselor de transfer termic și de masă utilizând instrumente de măsurare
 - Calculul unor mărimi tehnice aplicând relațiile matematice ce stau la baza definirii acestora
 - Efectuarea de calcule tehnice simple în vederea optimizării parametrilor procesului chimic (aplicarea ecuațiilor de bilanț la aparat tip coloană, uscător)
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- softuri educaționale (programe de simulare a funcționării utilajelor de transfer termic și de masă)
- echipament individual de protecție, echipament de lucru
- aparatură de laborator tehnologic: manometre, termometre, debitmetre
- laborator tehnologic dotat cu utilaje funcționale specifice industriei chimice
- utilaje/ instalații de laborator necesare pentru efectuarea operațiilor de exploatare specifice utilajelor de transfer termic și de masă

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea documentației tehnice necesare pentru efectuarea lucrării de laborator tehnologic	30%
			Identificarea utilajului tip din instalație/alte utilaje	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Aplicarea instrucțiunilor de lucru	20%
			Efectuarea, în succesiune logică, operațiilor de exploatare asupra utilajului tip precizat prin sarcina de lucru	40%
			Mentinerea curățeniei la locul de muncă	10%
			Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea utilajului tip (elemente componente, circulația materialelor în utilaj, principiul de funcționare)	20%
			Enumerarea, în succesiune logică, a manevrelor de pornire-oprire a utilajului tip	30%
			Prezentarea incidentelor funcționale care pot să apară în funcționarea utilajului tip	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în caracterizarea utilajului tip	20%



UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 5: EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE PRELUCRARE PRIMARĂ A ȚIȚEIULUI

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>5.1.1.Compoziția chimică a țițeiului</p> <p>5.1.2.Proprietăți fizice și chimice ale țițeiului și produselor petroliere</p> <p>5.1.3.Caracteristici de calitate a produselor petroliere determinate prin analize de laborator: -densitate relativă -vâscozitate convențională Engler -temperatură de inflamabilitate -distilare STAS</p> <p>5.1.4.Pregătirea țițeiului pentru prelucrare -Procedee de dezemulsionare și desalinare -Instalații pentru dezemulsionarea și desalinarea țițeiului</p> <p>5.1.5.Distilarea țițeiului</p> <p>5.1.5.1 Distilarea atmosferică a țițeiului</p> <p>5.1.5.2. Distilarea în vid a păcurii</p> <p>5.1.5.3. Distilarea sub presiune</p> <p>5.1.5.4. Fraționarea gazelor de sondă și a gazelor de rafinare și în vid</p> <p>5.1.6.Norme de Securitate și Sănătate în Muncă, Apărare Împotriva Incendiilor și Protecția Mediului specifice proceselor de prelucrare primară a țițeiului</p>	<p>5.2.1.Prezentarea compoziției chimice a țițeiului și a produselor petroliere</p> <p>5.2.2.Descrierea proprietăților fizico-chimice ale țițeiului și produselor petroliere</p> <p>5.2.3.Corelarea compoziției chimice a țițeiului și derivatelor petroliere cu proprietățile fizico-chimice ale acestora</p> <p>5.2.4.Caracterizarea produselor obținute din procesele tehnologice de distilare atmosferică și în vid și de fracționare a gazelor</p> <p>5.2.5.Prelevarea probelor de țiței și produse petroliere, în condiții de siguranță, cu respectarea normelor SSM, Apărare Împotriva Incendiilor și de Protecția Mediului pentru controlul calității acestora;</p> <p>5.2.6.Efectuarea analizelor curente la produsele petroliere, în scopul stabilirii calității acestora</p> <p>5.2.7.Aplicarea algoritmilor de calcul pentru determinarea rezultatelor analizelor de laborator</p> <p>5.2.8.Urmărirea încadrării caracteristicilor fizice și chimice ale produselor petroliere în indicii de calitate stabiliți prin Regulamentul de fabricație</p> <p>5.2.9.Comunicarea/ Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate</p> <p>5.2.10.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat</p> <p>5.2.11.Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/ interpretarea șemelor tehnologice ale instalațiilor</p> <p>5.2.12.Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparatului AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație</p> <p>5.2.13.Prezentarea principiilor teoretice care stau la baza proceselor de separare prin fracționare a țițeiului, a păcurii, a gazelor de sondă și de rafinare</p> <p>5.2.14.Identificarea traseelor de circulație a fluxurilor de produse și energii din instalație și din vecinătatea acesteia</p> <p>5.2.15.Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul</p>	<p>5.3.1.Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>5.3.2.Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine</p> <p>5.3.3.Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă</p> <p>5.3.4.Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>5.3.5.Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate.</p> <p>5.3.6.Continuarea și dezvoltarea tradiției românești în prelucrarea țițeiului</p>



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

	<p><i>funcționării utilajelor</i></p> <p>5.2.16. <i>Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației de distilare atmosferică și în vid</i></p> <p>5.2.17. Manevrarea ventilelor din instalație, sub supravegherea unei persoane abilitate, pentru dimensionarea corespunzătoare a fluxurilor de produse și energii, conform instrucțiunilor de lucru</p> <p>5.2.18. <i>Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice IT</i></p> <p>5.2.19. Pornirea/ scoaterea din funcțiune/oprirea pompelor de alimentare cu țiței, sub supravegherea unei persoane abilitate</p> <p>5.2.20. Menținerea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor</p> <p>5.2.21. Operarea utilajelor din instalație: coloane de distilare, pompe, cuptoare, schimbătoare, conducte, armături etc.</p> <p>5.2.22. Participarea la oprirea, respectiv pornirea instalației, desfășurând manevrele în sectorul său de activitate, în conformitate cu instrucțiunile de oprire-pornire;</p> <p>5.2.23. Participarea la golirea, curățarea, spălarea vaselor, coloanelor, schimbătoarelor, conductelor, pompelor existente în instalație</p> <p>5.2.24. <i>Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine</i></p>	
--	--	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Exploatarea instalațiilor de prelucrare primară a țițeiului”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat
 - Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor analizelor de laborator efectuate
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice IT

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Aplicarea algoritmilor de calcul pentru determinarea rezultatelor analizelor de laborator
 - Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației de distilare atmosferică și în vid
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/interpretarea shemelor tehnologice ale instalațiilor
 - Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparaturii AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație
 - Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine
 - Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
 - Continuarea și dezvoltarea tradiției românești în prelucrarea țițeiului

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- documentație tehnică (reviste de specialitate, regulamente de fabricație, colecție de STAS-uri referitoare la caracteristicile de calitate ale carburanților, proceduri de lucru etc.)
- documente utilizate la planificarea activităților specifice domeniului de activitate
- manuale, auxiliare curriculare, fișe tehnologice ale utilajelor, Regulamentele de fabricație ale instalațiilor
- calculator, videoproiector,
- softuri educaționale (programe de simulare a procesului tehnologic de distilare atmosferică și în vid)
- instalații de distilare la scară de laborator sau micropilot existente în atelierele tehnologice din școală
- instalații reale de distilare atmosferică și în vid existente în rafinării, cu care școala încheie contract de parteneriat pentru efectuarea stagiilor de pregătire practică
- aparatură specifică de laborator pentru efectuarea analizelor: picnometre, trusă, termodensimetre, balanță analitică electronică, vâscozimetru Engler, aparat pentru determinarea temperaturii de inflamabilitate (aparat Abel-Pensky, Penskz-Martens, Markusson), aparat pentru distilare STAS

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

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%	Alegerea documentației necesare pentru a identifica conductele de transport a țițeiului, de la parcul de rezervoare către instalația DAV	20%
			Alegerea documentației necesare pentru a identifica utilajele din instalația DAV	20%

			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, apărare împotriva incendiilor și protejarea mediului	40%
			Utilizarea echipamentului de protecție specific lucrului într-o instalație de prelucrare a țițeiului	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Identificarea conductei de alimentare cu țiței și verificarea poziției ventilelor existente pe acest traseu	30%
			Identificarea pompei de alimentare cu țiței a instalației DAV	20%
			Verificarea stării de funcționare a pompei de alimentare cu țiței	20%
			Pornirea pompei de alimentare cu țiței, sub supravegherea unei persoane abilitate, cu respectarea strictă a normelor de SSM, apărare împotriva incendiilor și protecție a mediului	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sintetică a etapelor de lucru	70%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	30%



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 6:
EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE PRELUCRARE SECUNDARĂ A ȚIȚEIULUI**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>6.1.1. Procese de cracare termică:</p> <p>6.1.1.1. Cocsarea întârziată</p> <p>6.1.1.2. Piroliza</p> <p>6.1.2. Cracarea catalitică</p> <p>6.1.3. Hidrocracarea</p> <p>6.1.4. Hidrofinarea</p> <p>6.1.5. Reformarea catalitică a benzinei hidrofinat</p> <p>6.1.6. Norme de Securitate și Sănătate în Muncă, Apărare Împotriva Incendiilor și Protecția Mediului specifice proceselor de prelucrare secundară a țițeiului</p>	<p>6.2.1. Prezentarea principiilor teoretice care stau la baza proceselor de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cocsare întârziată - piroliză - cracare catalitică - hidrocracare - hidrofinare - reformare catalitică <p>6.2.2. Caracterizarea materiilor prime și a produselor obținute din procesele de cocsare întârziată, piroliză, cracare catalitică, hidrocracare, hidrofinare, reformare catalitică</p> <p>6.2.3. Prezentarea influenței parametrilor tehnologici asupra calității produselor obținute din proces</p> <p>6.2.4. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat</p> <p>6.2.5. Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/ interpretarea schemelor tehnologice ale instalațiilor</p> <p>6.2.6. Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparaturii AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație</p> <p>6.2.7. Identificarea traseelor de circulație a fluxurilor de produse și energii din instalație și din vecinătatea acesteia</p> <p>6.2.8. Prelevarea probelor de materii prime și produse petroliere, în condiții de siguranță, cu respectarea normelor SSM, apărare împotriva incendiilor și de protecția mediului pentru controlul calității acestora</p> <p>6.2.9. Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor</p> <p>6.2.10. Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalațiilor de cocsare întârziată, piroliză, cracare catalitică, hidrocracare, hidrofinare, reformare catalitică</p> <p>6.2.11. Urmărirea valorilor parametrilor de lucru la intervale de timp stabilite în</p>	<p>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>6.3.2. Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine</p> <p>6.3.3. Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă</p> <p>6.3.4. Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>6.3.5. Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate</p> <p>6.3.6. Continuarea și dezvoltarea tradiției românești în exploatarea proceselor tehnologice din rafinării</p>

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie



	<p><i>Regulamentul de funcționare și ori de câte ori este nevoie</i></p> <p>6.2.12.Manevrarea ventilelor din instalație, sub supravegherea unei persoane abilitate, pentru dimensionarea corespunzătoare a fluxurilor de produse și energii, conform instrucțiunilor de lucru</p> <p>6.2.13.<i>Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice IT</i></p> <p>6.2.14.Supravegherea continuă a stării tehnice a utilajelor în funcțiune</p> <p>6.2.15.<i>Sesizarea persoanelor abilitate în cazul localizării unor eventuale pierderi de produse și utilități</i></p> <p>6.2.16.Pornirea/ scoaterea din funcțiune/ oprirea pompelor din instalație, sub supravegherea unei persoane abilitate</p> <p>6.2.17.Executarea izolării temporare, prevăzută în instrucțiunile de lucru, a unor segmente din instalație afectate de disfuncționalitățile tehnologice, fără a perturba procesul tehnologic</p> <p>6.2.18.Menținerea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor</p> <p>6.2.19.Operarea utilajelor din instalație: coloane de distilare, reactoare, pompe, cupatoare, schimbătoare, conducte, armături etc.</p> <p>6.2.20.<i>Participarea la oprirea, respectiv pornirea instalației, desfășurând manevrele în sectorul său de activitate, în conformitate cu instrucțiunile de oprire-pornire</i></p> <p>6.2.21.<i>Participarea la golirea, curățarea, spălarea vaselor, coloanelor, reactoarelor, schimbătoarelor de căldură, conductelor, pompelor existente în instalație</i></p> <p>6.2.22. <i>Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine</i></p>	
--	---	--

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Exploatarea instalațiilor de prelucrare secundară a țițeiului”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat
 - Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice IT
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor
 - Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalațiilor de cocsare întârziată, piroliză, cracare catalitică, hidrocracare, hidrofinare, reformare catalitică
 - Urmărirea valorilor parametrilor de lucru la intervale de timp stabilite în Regulamentul de funcționare și ori de câte ori este nevoie
 - Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/ interpretarea schemelor tehnologice ale instalațiilor
 - Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparaturii AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Sesizarea persoanelor abilitate în cazul localizării unor eventuale pierderi de produse și utilități
 - Participarea la oprirea, respectiv pornirea instalației, desfășurând manevrele în sectorul său de activitate, în conformitate cu instrucțiunile de oprire-pornire
 - Participarea la golirea, curățarea, spălarea vaselor, coloanelor, reactoarelor, schimbătoarelor de căldură, conductelor, pompelor existente în instalație
 - Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
 - Continuarea și dezvoltarea tradiției românești în exploatarea proceselor tehnologice din rafinării

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- documentație tehnică (reviste de specialitate, regulamente de fabricație, colecție de STAS-uri referitoare la caracteristicile de calitate ale produselor petroliere, proceduri de lucru etc.)
- documente utilizate la planificarea activităților specifice domeniului de activitate
- manuale, auxiliare curriculare, fișe tehnologice ale utilajelor, regulamentele de fabricație ale instalațiilor
- calculator, videoproiector
- softuri educaționale (programe de simulare a proceselor termochimice de prelucrare a produselor petroliere)
- instalații reale de prelucrare secundară existente în rafinării, cu care școala încheie contract de parteneriat pentru efectuarea stagiilor de pregătire practică

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea documentației necesare pentru a identifica conductele de transport a materiei prime de la parcul de rezervoare către instalația de prelucrare secundară	20%
			Alegerea documentației necesare pentru a identifica utilajele dintr-o instalația de prelucrare secundară	20%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, apărare împotriva incendiilor și protejarea mediului	40%
			Utilizarea echipamentului de protecție specific lucrului într-o instalație de prelucrare secundară	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Identificarea conductei de alimentare cu materie primă și verificarea poziției ventilelor existente pe acest traseu	30%
			Identificarea pompei de alimentare cu materie primă a instalației de prelucrare secundară	20%
			Verificarea stării de funcționare a pompei de alimentare cu materie primă	20%
			Pornirea pompei de alimentare cu materie primă, sub supravegherea unei persoane abilitate, cu respectarea strictă a normelor de SSM, apărare împotriva incendiilor și protecție a mediului	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sintetică a etapelor de lucru	70%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 7:
EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE PRELUCRARE A GAZELOR DE RAFINĂRIE**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>7.1.1.Compoziția chimică a gazelor de rafinărie</p> <p>7.1.2.Desulfurarea gazelor de rafinărie -procedee de desulfurare</p> <p>-instalația industrială de desulfurare a gazelor și recuperare a sulfurului (DGRS)</p> <p>7.1.3.Procese de prelucrare a gazelor de rafinărie pentru obținerea de benzine</p> <p>7.1.4. Norme de Securitate și Sănătate în Muncă, Apărare Împotriva Incendiilor și Protecția Mediului specifice proceselor de prelucrare a gazelor de rafinărie</p>	<p>7.2.1.Prezentarea compoziției chimice a gazelor de rafinărie</p> <p>7.2.2.Argumentarea importanței procesului de desulfurare a gazelor de rafinărie pentru protejarea mediului</p> <p>7.2.3.Descrierea procedeeleor de desulfurare a gazelor de rafinărie</p> <p>7.2.4.Prezentarea principiilor teoretice care stau la baza procesului de desulfurare a gazelor de rafinărie</p> <p>7.2.5.Prezentarea principiilor teoretice care stau la baza proceselor de obținere a benzinelor superioare prin prelucrarea gazelor de rafinărie;</p> <p>7.2.6.Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparatului AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație</p> <p>7.2.7.Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/interpretarea shemelor tehnologice ale instalațiilor</p> <p>7.2.8.Identificarea utilajelor statice, dinamice și a dispozitivelor de protecție specifice acestora, existente în instalație</p> <p>7.2.9.Identificarea traseelor de circulație a fluxurilor de produse și energii din instalație și din vecinătatea acesteia</p> <p>7.2.10.Caracterizarea produselor obținute din procesele tehnologice de prelucrare a gazelor de rafinărie</p> <p>7.2.11.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat</p> <p>7.2.12.Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor</p> <p>7.2.13.Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, reglare și control cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației</p>	<p>7.3.1.Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>7.3.2.Participarea la activitățile de operare / punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine</p> <p>7.3.3.Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă</p> <p>7.3.4.Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>7.3.5.Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate.</p>



Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

	<p>7.2.14. Menținerea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor</p> <p>7.2.15. Participarea la oprirea, respectiv pornirea instalației, desfășurând manevrele în sectorul său de activitate, în conformitate cu instrucțiunile de oprire-pornire</p> <p>7.2.16. Participarea la golirea, curățarea, spălarea vaselor, coloanelor, reactoarelor, schimbătoarelor, conductelor, pompelor existente în instalație</p> <p>7.2.17. Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine</p> <p>7.2.18. Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice</p>	
--	---	--

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Exploatarea instalațiilor de prelucrare a gazelor de rafinare”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat
 - Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă
 - Comunicarea cu operatorii DCS, prin mijloace specifice
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor
 - Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/interpretarea schemelor tehnologice ale instalațiilor
 - Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparaturii AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine
 - Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- documentație tehnică (reviste de specialitate, regulamente de fabricație, colecție de STAS-uri referitoare la caracteristicile de calitate ale carburanților, proceduri de lucru etc.)
- documente utilizate la planificarea activităților specifice domeniului de activitate
- manuale, auxiliare curriculare, fișe tehnologice ale utilajelor, Regulamentele de fabricație ale instalațiilor
- calculator, videoproiector
- softuri educaționale (programe de simulare a proceselor tehnologice de prelucrare a gazelor de rafinare)
- instalații reale de prelucrare a gazelor în rafinării, cu care școala încheie contract de parteneriat pentru efectuarea stagiilor de pregătire practică

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

● 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%	Alegerea documentației necesare pentru a identifica punctele de prelevare a probelor de produse rezultate dintr-o instalație de prelucrare a gazelor de rafinare	20%
			Alegerea documentației necesare pentru a identifica dispozitivele de prelevare a probelor de produse rezultate dintr-o instalație de prelucrare a gazelor de rafinare	20%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, apărare împotriva incendiilor și protejarea mediului	40%
			Utilizarea echipamentului de protecție specific lucrului într-o instalație de prelucrare a țițeiului	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Identificarea punctelor de prelevare a probelor de produse rezultate dintr-o instalație de prelucrare a gazelor de rafinare	30%
			Identificarea dispozitivele de prelevare a probelor de produse rezultate dintr-o instalație de prelucrare a gazelor de rafinare	20%
			Verificarea stării de funcționare dispozitivelor de prelevare a probelor de produse	20%
			Executarea operației de prelevare a probelor de produse, sub supravegherea unei persoane abilitate, cu respectarea strictă a normelor de SSM, apărare împotriva incendiilor și protecție a mediului	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sintetică a etapelor de lucru	70%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	30%

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 8:
EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR DE FABRICARE A PRODUSELOR PETROLIERE FINITE**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>8.1.1. Produse petroliere finite</p> <p>8.1.2. Gaze petroliere lichefiate. Specificații de calitate</p> <p>8.1.3. Benzine auto și benzine avio</p> <p>8.1.5. Combustibili pentru motoare turboreactoare</p> <p>8.1.6. Combustibili Diesel</p> <p>8.1.7. Combustibili de focare</p> <p>8.1.8. Cocsul de petrol</p> <p>8.1.9. Tehnologia fabricării produselor petroliere finite</p> <p>8.1.10. Norme de Securitate și Sănătate în Muncă, Apărare Împotriva Incendiilor și Protecția Mediului specifice proceselor de obținere a produselor petroliere finite</p>	<p>8.2.1. Precizarea deosebirilor dintre semifabricatele rezultate din procesele tehnologice din rafinărie și produsele petroliere finite</p> <p>8.2.2. Prezentarea tehnologiei de fabricare a produselor petroliere finite</p> <p>8.2.3. Descrierea operațiilor de fabricare a produselor petroliere finite</p> <p>8.2.4. Definirea rolului componentilor și a aditivilor într-o rețetă de fabricație</p> <p>8.2.5. Caracterizarea familiilor de produse petroliere finite (comerciale)</p> <p>8.2.6. Prezentarea utilizărilor produselor petroliere finite</p> <p>8.2.7. Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparatului AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație</p> <p>8.2.8. Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea / interpretarea șemelor tehnologice ale instalațiilor</p> <p>8.2.9. Identificarea utilajelor statice, dinamice și a dispozitivelor de protecție specifice acestora, existente în instalație</p> <p>8.2.10. Identificarea traseelor de circulație a fluxurilor de produse și energii din instalație și din vecinătatea acesteia</p> <p>8.2.11. Utilizarea rețetelor optime de fabricare a produselor petroliere comerciale, respectând principiul eficienței economice</p> <p>8.2.12. Stabilirea prin calcul, a cantității de componente care trebuie pompați în rezervorul de omogenizare, pentru a respecta întocmai rețeta de fabricație</p> <p>8.2.13. Executarea pompării componentilor amestecului în ordinea stabilită prin instrucțiunea de lucru</p> <p>8.2.14. Efectuarea omogenizării componentilor în rezervorul destinat, cu respectarea strictă a normelor de securitate și sănătate în muncă, de apărare împotriva incendiilor și de protecție a mediului</p> <p>8.2.15. Utilizarea corectă a vocabularului</p>	<p>8.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>8.3.2. Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine</p> <p>8.3.3. Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă</p> <p>8.4.4. Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă</p> <p>8.5.5. Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate</p>

Domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială

Nivel: 3

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

	<p><i>comun și a celui specializat</i></p> <p>8.2.16.<i>Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor</i></p> <p>8.2.17.<i>Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației</i></p> <p>8.2.18.<i>Menținerea stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor</i></p> <p>8.2.19.<i>Verificarea mijlocului de transport ce urmează a fi încărcat în rampa de expediție, din punct de vedere al respectării normelor de apărare împotriva incendiilor, al normelor de securitate și protejare a mediului</i></p> <p>8.2.20.<i>Executarea operației de încărcare cu produse petroliere finite a mijloacelor de transport, sub supravegherea unei persoane abilitate, respectând cu strictețe normele de SSM, apărare împotriva incendiilor, și protecție a mediului;</i></p> <p>8.2.21.<i>Completarea cu responsabilitate și corectitudine a unor documente specifice (procese verbale de predare-primire a mărfii)</i></p> <p>8.2.22.<i>Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine</i></p>	
--	---	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Exploatarea instalațiilor de fabricare a produselor petroliere finite”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui specializat
 - Informarea cu promptitudine, clară, corectă și la obiect, asupra situațiilor de pericol, în conformitate cu reglementările interne de la locul de muncă
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea documentației tehnice de specialitate în limba română și în limbi străine
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Stabilirea prin calcul, a cantității de componente care trebuie pompați în rezervorul de omogenizare, pentru a respecta întocmai rețeta de fabricație
 - Utilizarea rețetelor optime de fabricare a produselor petroliere comerciale, respectând principiul eficienței economice
 - Citirea parametrilor tehnologici la aparatele de măsură și control în timpul funcționării utilajelor

- Compararea valorilor parametrilor de lucru indicați de aparatura de măsură, control și reglare cu cei prevăzuți în Regulamentul de funcționare a instalației
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea reprezentărilor convenționale pentru citirea/interpretarea schemelor tehnologice ale instalațiilor
 - Utilizarea Regulamentului de fabricație în vederea identificării utilajelor, a aparaturii AMRC, a traseelor fluxurilor materiale și de energie existente în instalație
 - Completarea cu responsabilitate și corectitudine a unor documente specifice (procese verbale de predare-primire a mărfii)
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Participarea la activitățile de operare/ punere/ scoatere din funcțiune/ oprire a instalației, cu atenție maximă, conștiinciozitate și corectitudine
 - Supravegherea și reglarea parametrilor de lucru respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea responsabilității pentru calitatea activităților realizate

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- documentație tehnică (reviste de specialitate, regulamente de fabricație, colecție de STAS-uri referitoare la caracteristicile de calitate ale carburanților, proceduri de lucru etc.)
- documente utilizate la planificarea activităților specifice domeniului de activitate
- manuale, auxiliare curriculare, fișe tehnologice ale utilajelor, Regulamentele de fabricație ale instalațiilor
- calculator, videoproiector
- softuri educaționale (programe de simulare a proceselor tehnologice de prelucrare a gazelor de rafinare)
- instalații reale de prelucrare a gazelor în rafinării, cu care școala încheie contract de parteneriat pentru efectuarea stagiilor de pregătire practică

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

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	Alegerea documentației necesare pentru a identifica rețeta de fabricație	20%
		Alegerea documentației necesare pentru a identifica componenții și aditivii necesari	20%
		Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, apărare împotriva incendiilor și protejarea mediului	40%

			Utilizarea echipamentului de protecție specific lucrului într-o instalație de prelucrare a țițeiului	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Identificarea componentelor și aditivilor necesari pentru a obține un produs petrolier finit, respectând rețeta de fabricație	30%
			Identificarea dispozitivelor, utilajelor și rezervorului unde se pregătește dozarea componentelor	20%
			Verificarea stării de funcționare dispozitivelor, utilajelor, rezervorului	20%
			Executarea operațiilor de pompare a componentelor și aditivilor, de omogenizare a acestora, sub supravegherea unei persoane abilitate, cu respectarea strictă a normelor de SSM, apărare împotriva incendiilor și protecție a mediului	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sintetică a etapelor de lucru	70%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	30%

IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „OPERATOR INDUSTRIA DE PRELUCRARE A ȚIȚEIULUI ȘI PETROCHIMIE”

- **calcule matematice simple** (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, operații cu puteri, procente, logaritmi, regula de trei simplă)
- **noțiuni generale de chimie anorganică și organică** (simboluri chimice, formule chimice, valența chimică, tipuri de reacții chimice, ecuații chimice, clase de compuși chimici, stări de agregare)
- **fenomene fizice** (fierbere, vaporizare, condensare, topire, solidificare)
- **mărimi fizice fundamentale și derivate**, unități de măsură aferente acestora
- **noțiuni de educație tehnologică**
- **noțiuni de operare pe calculator** (redactare documente și accesare internet)
- **comunicare în limbi străine** (nivel începător)

Index al prescurtărilor și abrevierilor

AMRC	Aparate de măsură, reglare și control
DAV	Distilare atmosferică și în vid
DCS	Sistem de comandă și monitorizare
IT	Tehnologia informației
STAS	Standard de stat
SSM	Securitatea și sănătatea muncii
DGRS	Desulfurarea gazelor și recuperarea sulfurului

