

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

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: **OPERATOR INDUSTRIA DE PRELUCRARE A ȚIȚEIULUI ȘI PETROCHIMIE**

Standarde de pregătire profesională (SPP) aprobate prin: **OMENCS 4121/2016**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe:**

**3.1.3** Analiza volumetrică (Legea echivalenței, factor de corecție, titrul, metode volumetrice de analiză)

**Abilități:**

**3.2.7** Executarea titrărilor volumetrice pentru determinarea cantității de substanță dintr-o probă.

**3.2.8** *Calculul cantității de substanță prin metode volumetrice având la bază legea echivalenței.*

**3.2.9** Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.

**Atitudini:**

Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă

**Titlu temă pentru proba practică extrasă:** Determinarea volumetrică a hidroxidului de sodiu dintr-o probă lichidă

**Enunțul temei pentru proba practică:** Determinați cantitatea de hidroxid de sodiu dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de HCl 0,1N.

**Sarcini de lucru:**

1. Alegerea aparaturii necesare pentru dozarea volumetrică a hidroxidului de sodiu.
2. Alegerea reactivului, indicatorului și materialelor necesare pentru dozarea volumetrică a hidroxidului de sodiu.
3. Pregătirea aparaturii pentru realizarea lucrării.
4. Executarea determinării hidroxidului de sodiu din probă prin titrare cu soluție de HCl 0,1 N.
5. Calcularea cantității de hidroxid de sodiu din probă, utilizând formula:  $g NaOH = \frac{4 \cdot v_r \cdot F}{1000}$   
unde:  $v_r$  - volumul de soluție de HCl, 0,1N folosit la titrare, mL; F – factorul soluției de HCl 0,1N.
6. Respectarea instrucțiunilor de securitate și sănătate la locul de muncă.

Pentru proba orală, veți prezenta aparatura de laborator pe care ați utilizat-o pentru efectuarea lucrării practice, veți preciza metoda de analiză volumetrică utilizată pentru determinarea cantității de NaOH din probă și veți enumera etapele de lucru la determinarea cantității de NaOH din probă

**Timp de lucru:** 60 min

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru ( <b>maxim 20 p</b> )	Alegerea aparaturii necesare pentru dozarea volumetrică a hidroxidului de sodiu.	<b>10 p</b>			
		Alegerea reactivului, indicatorului și a materialelor necesare determinării.	<b>10 p</b>			
2.	Realizarea sarcinii de lucru ( <b>maxim 50 p</b> )	Pregătirea aparaturii pentru realizarea lucrării.	<b>10 p</b>			
		Executarea titrării hidroxidului de sodiu din probă, cu HCl 0,1N.	<b>10 p</b>			
		Citirea corectă la biuretă a volumului inițial și final de titrant	<b>10 p</b>			
		Calcularea cantității de hidroxid de sodiu din probă.	<b>10 p</b>			
		Asigurarea ordinii la locul de muncă în timpul și după finalizarea lucrării	<b>5 p</b>			
		Respectarea instrucțiunilor de securitate și sănătate la locul de muncă.	<b>5 p</b>			
<b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b>			<b>70 p</b>			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Prezentarea sarcinii realizate ( <b>maxim 30 p</b> )	Prezentarea apaturii de laborator utilizată în efectuarea determinării.	<b>10 p</b>			
		Precizarea metodei de analiză utilizată pentru determinarea cantității de NaOH din probă.	<b>5 p</b>			
		Prezentarea etapelor de lucru la determinarea cantității de hidroxid de sodiu din probă.	<b>10 p</b>			
		Utilizarea corectă și coerentă a termenilor de specialitate în mesajele orale transmise.	<b>5 p</b>			
<b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>			<b>30 p</b>			
<b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>			<b>100 p</b>			
<b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>						

<sup>1</sup> Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup> Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup> Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

Întrebările Comisiei<sup>7</sup>

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

<b>Admis</b>	<b>Cu punctajul final</b>	<b>100p – 95 p</b>	<b>94,99p – 85p</b>	<b>84,99p – 75p</b>	<b>74,99p – 60p</b>
	<b>Cu calificativul</b>	<b>Excelent</b>	<b>Foarte bine</b>	<b>Bine</b>	<b>Satisfăcător</b>

**Respins**

**Cu  
punctajul  
final**

**Evaluatori**  
**(numele, prenumele și semnătura):**

Evaluator 1: .....  
Evaluator 2: .....  
Evaluator 3: .....

Data: .....

**Președinte de comisie**  
**(numele, prenumele și semnătura):**  
.....