

**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:**

**3.1.2** Soluții. Concentrația soluțiilor. Prepararea soluțiilor procentuale, molare, normale.

**Abilități:**

**3.2.2** Executarea operațiilor de pregătire a probelor de materii prime în vederea efectuării de determinări fizico-chimice:

- a) Executarea mojarării probelor solide.
- b) Prepararea de soluții prin dizolvarea substanțelor în apă.
- f) Măsurarea maselor cu ajutorul balanțelor analitice.
- g) Măsurarea volumelor de lichide cu ajutorul ustensilelor de laborator.

**3.2.3** *Calculul concentrației procentuale/molare/normale și titrului unei soluții.*

**3.2.4** Diluarea/concentrarea unei soluții.

**3.2.5** Calculul masei/volumului de componente în vederea diluării/concentrării unei soluții.

**3.2.6** Prepararea soluțiilor apoase de diferite concentrații.

**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:** Prepararea unei soluții de concentrație procentuală prin concentrare

**Enunțul temei pentru proba practică:** Preparați o soluție de clorură de sodiu, amestecând 50 mL soluție de clorură de sodiu 5% ( $\rho = 1,05 \text{ g/cm}^3$ ) cu 2,5 g clorură de sodiu solidă și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.

**Sarcini de lucru:**

1. Selectarea reactivilor și ustensilelor de pe masa de lucru.
2. Cântărirea a 2,5 g de clorură de sodiu solidă folosind balanța analitică.
3. Măsurarea volumului de 50 mL soluție de clorură de sodiu 5%
4. Prepararea soluției.
5. Calcularea concentrației procentuale a soluției obținute.
6. Transvazarea soluției preparate în sticla de reactiv și etichetarea soluției obținute.

Pentru proba orală, veți prezenta aparatura de laborator pe care ați utilizat-o pentru efectuarea lucrării practice, veți enumera etapele de lucru la prepararea soluției și veți prezenta cel puțin trei norme de securitate și sănătate în muncă pe care trebuie să le respectați în timpul operațiilor de preparare a soluției .

**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	Alegerea aparaturii necesare pentru efectuarea lucrării de laborator.	5 p			
		Pregătirea aparaturii necesare lucrării de laborator.	5 p			
		Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	5 p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Identificarea aparaturii și reactivilor necesari preparării soluției apoase de clorură de sodiu prin concentrare.	5 p			
		Cântărirea a 2,5 grame de clorură de sodiu solidă folosind balanța analitică.	10 p			
		Măsurarea a 50 mL soluție de clorură de sodiu 5%	10 p			
		Prepararea soluției.	10 p			
		Calcularea concentrației soluției obținute.	5 p			
		Transvazarea soluției preparate în sticla de reactiv.	5 p			
		Etichetarea sticlei cu reactiv.	5 p			
		Asigurarea ordinii la locul de muncă în timpul și după efectuarea lucrării.	5 p			
		TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ <sup>3</sup>			70 p	
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 si promovarea sarcinii realizate (proba orală)	Prezentarea aparaturii de laborator necesare preparării soluției apoase de clorură de sodiu.	10p			
		Enumerarea etapelor de lucru la prepararea soluției.	5p			
		Prezentarea a cel puțin trei norme de securitate și sănătate în muncă care au fost respectate în timpul efectuării lucrării practice.	10p			
		Utilizarea corectă și coerentă a termenilor de specialitate în mesajele orale transmise.	5p			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ <sup>4</sup>			30 p			
PUNCTAJ TOTAL <sup>5</sup>			100 p			
PUNCTAJ FINAL <sup>6</sup>						

<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>

<b>Respins</b>	<table><tr><td></td><td><b>Cu punctajul final</b></td><td></td></tr></table>		<b>Cu punctajul final</b>	
	<b>Cu punctajul final</b>			

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

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....

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

.....