

**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 chimică organică**

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

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe**

**3.1.1.** Măsurarea maselor și a volumelor

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

**Abilități**

**3.2.1.** Identificarea documentației necesare pentru executarea operațiilor în vederea determinării caracteristicilor materiilor prime naturale și a produselor din industria chimică

**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
- 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

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

**3.2.4.** Diluarea/concentrarea unei soluții

**3.2.5.** Calculul masei / volumului de componenți 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**

**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

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

**Titlul temei pentru proba practică:** Prepararea soluțiilor apoase de concentrații procentuale, cunoscând masa de substanță dizolvată și masa de apă distilată.

**Enunțul temei pentru proba practică:** Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 4,5g de clorură de sodiu cu 145,5g apă distilată (145,5ml apă distilată) și calculați concentrația procentuală a soluției obținute

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea aparaturii necesară preparării soluției de clorură de sodiu
2. Prepararea soluției de clorură de sodiu
3. Determinarea concentrației procentuale a soluției de clorură de sodiu preparată

**Pentru proba orală veți:**

- prezintă aparatura de laborator necesară preparării soluției apoase de clorură de sodiu,
- enumeră etapele lucrării de laborator tehnologic,
- prezintă rezultatele obținute în cadrul lucrării de laborator tehnologic.

**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 tehnologic	5p			
		Pregătirea aparaturii necesare lucrării de laborator tehnologic	5p			
		Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă și protejarea mediului	5p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Identificarea aparaturii necesară preparării unei soluții apoase de clorură de sodiu	10p			
		Cântărirea masei de clorură de sodiu; măsurarea volumului de apă distilată; prepararea soluției	15p			
		Calcularea concentrației procentuale a soluției preparate; transvazarea soluției preparate în sticla de reactivi și etichetarea acesteia.	15p			
		Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	15p			
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 necesară preparării soluției apoase de clorură de sodiu	10p			
		Enumerarea etapelor lucrării de laborator tehnologic	5p			
		Prezentarea rezultatelor obținute în cadrul lucrării de laborator tehnologic	10p			
		Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea lucrării de laborator tehnologic	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):**  
.....