

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 unei soluții de concentrație molară din soluție de concentrație procentuală.

Enunțul temei pentru proba practică: Preparați 200 ml soluție de hidroxid de sodiu de concentrație aproximativă 0,1M având la dispoziție o soluție de NaOH 10% ($\rho = 1,07 \text{ g/cm}^3$)

Sarcini de lucru:

1. Selectarea reactivilor și ustensilelor de pe masa de lucru
2. Măsurarea volumului necesar de soluție de NaOH 10%
3. Prepararea soluției normale prin aducere la cota cu apă distilată
4. Etichetarea soluției obținute

Pentru proba orală veți:

- prezintă aparatura de laborator necesară preparării soluției apoase de hidroxid 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 ¹ a candidatului la proba practică | Indicatori de realizare ² | 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 hidroxid de sodiu | 10p | | | |
| | | Măsurarea volumului necesar de soluție de NaOH 10% | 15p | | | |
| | | Prepararea soluției normale prin aducere la cotă cu apă distilată și etichetarea balonului cota în care a fost preparată soluția | 15p | | | |
| | | Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate | 15p | | | |
| TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ ³ | | | 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 hidroxid 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 ⁴ | | | 30 p | | | |
| PUNCTAJ TOTAL ⁵ | | | 100 p | | | |
| PUNCTAJ FINAL ⁶ | | | | | | |

¹ 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.

² 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.

³ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁴ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁵ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

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

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

Întrebările Comisiei⁷

| ÎNTREBARE | Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului |
|-----------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

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

[illegible]

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

| | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Admis | Cu punctajul final | 100p – 95 p | 94,99p – 85p | 84,99p – 75p | 74,99p – 60p |
| | | | | | |
| | Cu calificativul | Excelent | Foarte bine | Bine | Satisfăcător |
| | | | | | |

| | | | | |
|----------------|--|--|-----------------------------------|--|
| Respins | <table><tr><td></td><td>Cu punctajul final</td><td></td></tr></table> | | Cu punctajul final | |
| | Cu punctajul final | | | |

Evaluatori
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1:

Evaluator 2:

Evaluator 3:

Data:

Președinte de comisie
(numele, prenumele și semnătura):

.....