

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
17 iulie 2024**

**Probă scrisă
MECANICĂ
MAIȘTRI INSTRUCTORI**

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

- I.1.** Asamblările prin bolțuri și știfturi fac parte din categoria asamblărilor demontabile. **10 puncte**
- a. Menționați trei domenii de utilizare a asamblărilor prin bolțuri și știfturi.
 - b. Precizați două tipuri de știfturi clasificate din punct de vedere constructiv.
 - c. Precizați tipurile de bolțuri clasificate după poziția lor față de axa pieselor asamblate.
 - d. Descrieți tehnologia de asamblare prin bolțuri și știfturi.

- I.2.** Alumiul și aliajele sale sunt des utilizate în industrie. **10 puncte**
- a. Precizați patru proprietăți fizice, chimice, mecanice sau tehnologice ale alumiului.
 - b. Precizați două aliaje ale alumiului.
 - c. Menționați patru utilizări ale alumiului și aliajelor sale.

- I.3** Componentele procesului de măsurare sunt: măsurandul, mijloacele de măsurare și etaloanele. **10 puncte**
- a. Precizați două mijloace de măsurare clasificate după complexitate.
 - b. Descrieți metodele de măsurare clasificate după modul de obținere a valorii mărimii de măsurat.
 - c. Menționați două unități de măsură fundamentale și două unități de măsură derivate.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

- II.1.** Finisarea are ca scop îmbunătățirea calității suprafețelor prelucrate și creșterea preciziei dimensionale și de formă geometrică. **15 puncte**
- a. Definiți răzuirea.
 - b. Descrieți tehnologia de realizare a operației de răzuire specificând: lucrările pregătitoare, executarea și controlul răzuirii.
 - c. Precizați alte trei operații de finisare.
 - d. Menționați patru măsuri de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate la realizarea operației de răzuire.

- II.2.** Filetarea este o operație de lăcătușerie aplicată în atelierele mecanice. **15 puncte**
- a. Definiți operația de filetare.
 - b. Precizați patru tipuri de filete clasificate după rolul funcțional.
 - c. Descrieți tehnologia de realizare a operației de filetare manuală exterioară, menționând sculele și dispozitivele utilizate.
 - d. Precizați două mijloace de măsurare/verificare utilizate la controlul filetelor.
 - e. Menționați trei norme de sănătate și securitate a muncii ce trebuie respectate la realizarea operației de filetare.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculum pentru clasa a X-a învățământ liceal–filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Mecanică (Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 3915 din 18.05.2017)

URÎ 2. REALIZAREA ASAMBLĂRIILOR MECANICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.2. 6.1.2.2.	6.2.11. 6.2.12. 6.2.13. 6.2.14. 6.2.15. 6.2.38. 6.2.39.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7. 6.3.8.	2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 2.2. Asamblări prin sudare [...] - sudarea manuală cu arc electric (principiu, electrozi de sudare, scule, dispozitive și utilaje pentru sudare, parametrii regimului de sudare, tehnologia sudării cu arc electric, NSSM la sudarea manuală cu arc electric); - defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora; - controlul îmbinărilor sudate (încercări distructive și nedistructive).

Cunoștințe:

6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE

6.1.2.2. Asamblări prin sudare

[...]

- sudarea manuală cu arc electric (principiu, electrozi de sudare, scule, dispozitive și utilaje pentru sudare, parametrii regimului de sudare, tehnologia sudării cu arc electric, NSSM la sudarea manuală cu arc electric);
- defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora;
- controlul îmbinărilor sudate (încercări distructive și nedistructive).

Abilități:

- 6.2.11. Alegerea materialelor, SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblării prin sudare manuală cu arc electric;
- 6.2.12. Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric;
- 6.2.13. Sudarea manuală cu arc electric a semifabricatelor/pieselor;
- 6.2.14. Controlul îmbinărilor sudate;
- 6.2.15. Remedierea defectelor îmbinărilor sudate;
- 6.2.38. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
- 6.2.39. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.

Atitudini:

- 6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
- 6.3.2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;
- 6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;
- 6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate;
- 6.3.5. Respectarea termenelor/timpului de realizare a sarcinilor;
- 6.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
- 6.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;
- 6.3.8. Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.

III.1. În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus: (19 puncte)

a. Proiectați trei obiective operaționale corespunzătoare unei lecții, precizând, pentru fiecare dintre acestea, comportamentul observabil, condițiile de realizare/demonstrare a comportamentului/schimbării preconizate și criteriul de reușită.

b. Precizați trei mijloace de învățământ și trei metode de învățământ care pot fi folosite în vederea îndeplinirii obiectivelor operaționale proiectate la subpunctul **a**.

c. Menționați două avantaje și o limită ale utilizării uneia dintre cele trei metode de învățământ precizate la subpunctul **b**, și exemplificați modalitatea de utilizare a acesteia în cadrul lecției.

Notă. Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea subpunctului **c**.

III.2. Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodică disciplinei de concurs: (11 puncte)

a. Clasificați formele de organizare a activității didactice din punctul de vedere al numărului de participanți și al modului în care se desfășoară relația profesor-elev, precizând totodată pentru una dintre acestea, două caracteristici și două dezavantaje.

b. Prezentați *autoevaluarea* ca metodă de evaluare alternativă/complementară specificând două caracteristici și două modalități de abordare și promovare.