

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
24 iulie 2024

Probă scrisă

MECANICĂ
PROFESORI

Varianta 2

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

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

I.1 Funcționarea optimă a utilajelor este influențată de transmisiile mecanice.

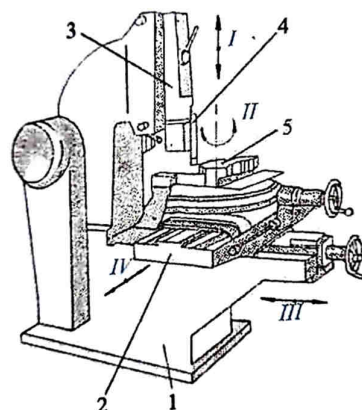
9 puncte

- Precizați rolul funcțional al transmisiilor prin cabluri.
- Menționați două tipuri de materiale utilizate pentru construcția cablurilor din transmisiile prin cabluri.
- Precizați două tipuri de lanțuri utilizate pentru transmisiile prin lanțuri.
- Menționați trei utilizări ale transmisiilor prin lanțuri.

I.2 Operațiile de prelucrare prin așchiere reprezintă o parte importantă a prelucrărilor pieselor mecanice.

25 de puncte

- Definiți operația de mortezare.
- Precizați elementele constructive ale cuțitelor de mortezat.
- Descrieți mișcările numerotate cu I, II, III și IV din imaginea alăturată.
- Descrieți prelucrarea prin așchiere la mortezare.
- Menționați trei norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de mortezare.



I.3 Printre procedeele de prelucrare prin deformare plastică se regăsește matrițarea.

10 puncte

- Definiți matrițarea.
- Menționați trei avantaje ale matrițării.
- Menționați trei dezavantaje ale matrițării.
- Precizați două tipuri de semifabricate utilizate ca materie primă la matrițare.

I.4 Evoluția industriei a condus către utilizarea de materiale avansate pentru construcția componentelor.

16 puncte

- Precizați două tipuri de materiale compozite.
- Explicați modalitatea de obținere a unui tip de material compozit.
- Precizați trei tipuri de materiale ceramice.
- Menționați trei proprietăți ale materialelor plastice.

SUBIECTUL al II-lea**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a X-a liceu– filiera tehnologică, domeniul: Mecanică, Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 3915 din 18.05.2017

URÎ 4. MĂSURAREA MĂRIMILOR TEHNICE SPECIFICE PROCESELOR INDUSTRIALE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
4.1.1. 4.2.3. 4.2.6 4.2.7 4.2.8. [...] 4.2.22.	[...] [...] [...] [...] [...]	[...] 4.3.2. [...] 4.3.4. 4.3.5. 4.3.6. [...]	3. Mijloace de măsurare si control utilizat pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice(principii de funcționare si caracteristici tehnice) [...] 3.4.3. Măsurarea presiunilor (noțiuni de presiune, unități de măsură, mijloace de măsurare si control a presiunilor-clasificare, descriere, principiul de funcționare, părți componente; metode de măsurare) [...] 3.9. Norme de SSM, de protecția mediului si PSI specifice operației de măsurare si control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice

Cunoștințe:

4.1.1. **Noțiuni fundamentale din teoria măsurărilor** ([...] mijloace de măsurare și control, metode de masurare [...])

Abilități:

4.2.3. Selectarea metodelor și a mijloacelor de măsurare și control în funcție de mărimea de măsurat și de domeniul ei de variație.

4.2.6. Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate

4.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurare și control pentru [...], presiuni, [...])

4.2.8. Corelarea aparatului de măsură cu mărimea de măsurat si cu domeniul de variație mării de măsurat

4.2.22. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;

Atitudini:

4.3.2. Respectarea procedurilor de lucru;

4.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;

4.3.5. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

4.3.6. Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum și prevenire și incendiilor normelor stingere a incendiilor

Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodica predării disciplinei de examen: 30 de puncte

a. Definiți următoarele concepte: plan-cadru de învățământ, standard de pregătire profesională, arie curriculară.

b. Enumerați trei funcții ale manualului școlar.

c. Menționați trei metode de învățare bazate pe acțiune reală.

d. Precizați cinci cerințe pe care trebuie să le îndeplinească mediul de instruire.

e. Prezentați *efectul de halo* ca factor perturbator în aprecierea și notarea rezultatelor școlare.

f. În vederea consolidării/fixării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus, proiectați o activitate didactică utilizând, la alegere, una dintre următoarele metode de învățământ *problematizarea, demonstrația sau experimentul*, având în vedere următoarele:

- menționarea rezultatelor învățării/competenței care vor fi consolidate/fixate;
- precizarea conținutului/conținuturilor care vor fi consolidate/fixate;
- formularea obiectivului/obiectivelor activității proiectate;
- enumerarea a patru etape ale lecției de consolidare/fixare a rezultatelor învățării/competenței;
- exemplificarea aplicării în cadrul lecției de consolidare/fixare a metodei de învățământ alese.

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