

TEMATICA CONCURSULUI TEHNIC „MIHAI HONORIUS TEODORESCU”

Clasele a XI-a liceu

Domenii: mecanică, electromecanică

- 1. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor**
 - 1.1. Reprezentarea în vedere a formelor constructive pline
 - 1.2. Reprezentarea în secțiune a pieselor
- 2. Cotarea în desenul industrial**
 - 2.1. Elementele cotării
 - 2.2. Execuția grafică și dispunerea pe desen a elementelor cotării
 - 2.3. Principii și reguli de cotare
- 3. Reguli de reprezentare a schiței după model**
 - 3.1. Fazele premergătoare executării schiței
 - 3.2. Etapele de executare a schiței
- 4. Desen tehnic la scară.**
 - 4.1. Scări utilizate în desenul industrial
 - 4.2. Etapele alcătuirii unui desen tehnic la scară
- 5. Materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușărie**
 - 2.1 Proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice
 - 2.2. Aliaje feroase:
 - 2.2.1. Oțeluri – clasificare, simbolizare
 - 2.2.2. Fonte – clasificare, simbolizare
 - 2.3. Metale și aliaje neferoase
 - 2.3.1. Cuprul și aliajele sale - proprietăți, simboluri și domenii de utilizare
 - 2.3.2. Aluminiul și aliajele sale – proprietăți, simboluri și domenii de utilizare
- 6. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor prin operații de lăcătușărie generală:** curățarea manuală a semifabricatelor, îndreptarea manuală a semifabricatelor, trasarea semifabricatelor.
- 7. Operații de lăcătușărie:** debitarea manuală a semifabricatelor, îndoirea manuală a semifabricatelor, pilirea metalelor, polizarea pieselor, găurirea și prelucrarea găurilor, filetarea (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă).
- 8. Procesul de măsurare și componentele sale:** mijloace de măsurare (clasificare, caracteristici), metode de măsurare.
- 9. Măsurarea și controlul dimensiunilor liniare** (unități de măsură; mijloace de măsurare și control: măsuri terminale, șublere, micrometre, comparatoare mecanice – comparatoare cu cadran).
- 10. Măsurarea și controlul unghiurilor** (unități de măsură, mijloace de măsurare și control a unghiurilor - clasificare, descriere, principiul de funcționare, părți componente).
- 11. Măsurarea și controlul suprafețelor** (unități de măsură, mijloace de măsurare și control a suprafețelor - clasificare, descriere, principiul de funcționare, părți componente).
- 12. Măsurarea mărimilor mecanice: forța, masa, presiunea, viteza, turația, accelerația** (unități de măsură, mijloace de măsurare și control, clasificare, descriere, principiul de funcționare, părți componente).

13. Măsurarea temperaturii (unități de măsură, mijloace de măsurare și control, clasificare, descriere, principiul de funcționare, părți componente).

14. Mijloace de măsurat și verificat mărimi electrice

14.1. Măsurarea intensității curentului electric: unități de măsură, metode de măsurare directe se indirecte, aparate pentru măsurarea intensității: ampermetre de curent continuu, ampermetre de curent alternativ, multimetre analogice sau digitale, montarea ampermetrelor în circuit, extinderea domeniului de măsurare la ampermetre

14.2. Măsurarea tensiunii electrice: unități de măsură, metode de măsurare, aparate pentru măsurarea tensiunii: voltmere de tensiune continuă, voltmere de tensiune alternativă, multimetre analogice sau digitale, montarea voltmetrelor în circuit, extinderea domeniului de măsurare la voltmere

14.3. Măsurarea rezistenței electrice: unități de măsură, metode de măsurare: directă, indirectă, de comparație, aparate pentru măsurarea rezistenței: ohmmetre analogice sau digitale, megohmmetre, multimetre analogice și digitale

14.4. Măsurarea puterii electrice: unități de măsură, metode de măsurare, aparate pentru măsurarea puterii electrice: wattmetre electrodinamice, wattmetre de inducție.

15. Asamblări nedemontabile:

15.1. Asamblări prin nituire (clasificare, condiții tehnice, nituirea manuală)

15.2. Asamblări prin sudare (sudabilitatea metalelor și aliajelor metalice, clasificarea îmbinărilor sudate, formele și dimensiunile rosturilor, clasificarea procedeelor de sudare prin topire; sudarea manuală cu arc electric: principiu, electrozi de sudare, scule, dispozitive și utilaje pentru sudare, tehnologia sudării cu arc electric, defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora)

15.3. Asamblări prin lipire (avantajele și dezavantajele asamblării prin lipire, domenii de utilizare; materiale și aliaje de adaos; procedee de lipire: lipire moale, lipire tare; scule și echipamente pentru lipire; tehnologia îmbinării prin lipire)

16. Asamblări demontabile

16.1. Asamblări filetate (avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate; asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii; scule folosite la montarea și demontarea asamblărilor filetate; tehnologia de execuție a asamblărilor prin filet; controlul asamblărilor prin filet)

16.2. Asamblări prin pene și știfturi (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare)

16.3. Asamblări prin caneluri (clasificarea asamblărilor după forma canelurilor și după modul în care se realizează centrarea canelurilor butucului pe cele ale arborelui, tehnologia de execuție a asamblărilor prin caneluri, SDV-uri necesare)

16.4. Asamblări elastice (domenii de utilizare; montarea arcurilor elicoidale: SDV-uri, tehnologie de execuție).

Clasele a XII-a liceu

Domenii: mecanică, electromecanică

Se menține tematica claselor a XI-a liceu, la care se adaugă:

17. Procesul de producție – concepte de bază:

- factorii care condiționează procesul de producție;
- procese de muncă, procese tehnologice, procese naturale;
- caracteristicile proceselor de producție;
- clasificarea proceselor de producție;
- componentele proceselor de producție;
- tipuri de producție;
- metode de organizare a producției de bază;
- programarea și organizarea activității de producție la nivelul unui agent economic;
- evaluarea unui proces de producție pe baza indicatorilor de productivitate a muncii, în vederea eficientizării activității de producție.

BIBLIOGRAFIE

1. Husein, Gh., *Desen tehnic de specialitate*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1996.
2. Mănescu, M., s.a., *Desen tehnic industrial*, Editura economică, 1995
3. Precupețu, P., Dale, C., *Desen tehnic industrial*, Editura Tehnică, București, 1990.
4. Ionescu, M., Burdușel, D., ș.a., *Desen Tehnic*, Editura Sigma, București, 2000.
5. Zgură, Gh., Atanasiu, N., Arieșeanu, N., Peptea, Gh., *Utilajul și tehnologia lucrărilor mecanice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1987.
6. Tonea A., Cârstea N., *Elemente de tehnologie generală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2000
7. Popescu N., *Studiul materialelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994.
8. Țonea, A. ș.a., *Studiul materialelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.
9. Tanăsescu Mariana, Gheorghiu Tatiana, *Măsurări tehnice*, Editura ARAMIS, 2005.
10. Pavelescu, M., *Asamblări mecanice*, manual pentru clasa a XI-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.
11. Manole, M., Ionescu, M. G., ș.a., *Asamblări mecanice*, manual pentru clasa a XI-a, Editura Akademos Art, București, 2007.
12. Constantin, M., Ciocirlea-Vasilescu, A., *Asamblări mecanice*, manual pentru clasa a XI-a, Editura CD PRESS, București, 2007.
13. Dobre Marinela, Măjinescu Ileana, *Planificarea și organizarea producției*, 2006. http://www.tvet.ro/Anexe/4.Anexe/Aux_Phare/Aux_2003/Mecanica/.
14. Gheorghe Carmen, *Planificarea și organizarea producției*, 2008.