

PROGRAMA
Disciplinei „BAZELE GENERĂRII SUPRAFETELOR PE MAȘINI-UNELTE”
pentru examenul de DEFINITIVAT

A. Prezentare generală. Obiective. Competențe cheie.

1. Programa de perfecționare și studiu pentru examenul de definitivat în specialitate “Mașini-unelte” urmărește perfecționarea pregătirii profesionale a profesorilor ingineri în probleme de bază ale generării suprafețelor pe mașini-unelte, cuprinse în temele pentru studiul individual, detaliate mai jos la cap. D.
2. Asigurarea caracterului formativ al învățământului. Necesitatea educării capacităților de descoperire, invenție și creație la elevi.
3. Sarcinile cadrelor didactice din învățământul preuniversitar pentru realizarea procesului instructiv-educativ în domeniul disciplinei.
4. Documentația tehnică utilizată la lucrările executate în laboratoare și cabinete pentru temele din programă.
5. Procesul de producție, structura și optimizarea sa. Îmbinarea cerințelor procesului de producție cu cele ale procesului de învățământ în cadrul disciplinei.
6. Organizarea activității în laboratoarele și cabinetele școlare. Corelarea conținutului activităților cu capacitatea de muncă independentă a elevilor în scopul creșterii eficienței asimilării cunoștințelor.

Programa se adresează profesorilor ingineri, absolvenți ai facultății TCM (IMST), specialitatea Mașini-unelte.

B. Teme pentru studiul individual, cursuri, seminarii și aplicații

1. Curbele generatoare și directoare la generarea suprafețelor reale pe mașini-unelte.
2. Mișcările necesare în generarea suprafețelor reale pe mașini-unelte.
3. Funcțiile lanțurilor cinematice ale mașinilor-unelte. Structura acestora.
4. Studiul procedeelor de generare prin aşchiere a suprafețelor reale pe mașini-unelte.
5. Elemente de metodica predării specialității.

C. Bibliografie generală

Bibliografie minimală pentru temele 1...5

1. Oprean, A., Sandu, I. Gh. ș.a. – Bazele aşchierii și generării suprafețelor. E.D.P. București, 1982.
2. Botez, E. – Mașini-unelte, vol. I. E.T. București, 1977.
3. Botez, E. – Bazele generării suprafețelor pe mașini-unelte. E.T. București, 1966.
4. Minciu, C., Predincea, N. – Bazele aşchierii și generării suprafețelor. E. U.P.B., 1992.
5. Ispas, C., ș.a. – Mașini-unelte. Mecanisme de reglare. E.T. București, 1997.
6. Popescu, V., Bontaș, I. ș.a. – Pedagogie pentru învățământul superior tehnic. E.D.P. București, 1983.
7. Vlădulescu, L. ș.a – Îndrumător de metodica și practica pedagogică. Ed. Printech, 1998.
8. Vlădulescu, L. ș.a. – Ghid metodic pentru proiectarea și desfășurarea activității de calificare din învățământul profesional tehnic. Ed. Cerna, București, 1997.
9. Jinga, I., Negreț, I. – Învățarea eficientă. Colecția Paideia. EDITIS, 1994.
10. Muster, D. – Metodologia cercetării în educație și învățământ. Ed. Litera, 1985.

D. Analitica temelor

D1. Tema 1 (detaliere); bibliografie

1. Generarea teoretică a suprafețelor geometrice. Generarea suprafețelor reale prin aşchiere pe mașini-unelte.

2. Moduri de realizare a generatoarei și directoarei la generarea suprafețelor reale pe mașini-unelte.
3. Exemple practice ale acestor moduri.

Bibliografie pentru tema 1: lucrările 1, 2, 3 din bibliografia generală

D2. Tema 2(detaliere); bibliografie

1. Mișcarea principală.
2. Mișcarea de așchiere.
3. Mișcarea de avans.
4. Mișcarea complementară de generare.
5. Vitezele elementului generator în aceste mișcări.

Bibliografie pentru tema 2: lucrările 1, 2, 3 și 5 din bibliografia generală

D3. Tema 3(detaliere); bibliografie

1. Clasificarea lanțurilor cinematice ale mașinilor-unelte.
2. Mecanisme specifice la mașini-unelte pentru realizarea funcțiilor lanțurilor cinematice. Simbolizarea structurală a acestor mecanisme.
3. Caracteristicile mecanismelor și lanțurilor cinematice ale mașinilor-unelte: raport și ecuație de transfer.

Bibliografie pentru tema 3: lucrările 1, 2, 3, 4 și 5 din bibliografia generală

D4. Tema 4

1. Cinematica generării suprafețelor prin rabotare, mortezare, strunjire, burghiere, frezare, broșare, rectificare.
2. Cinematica structurală a mașinilor de rabotat și mortezat, a strungurilor normale și carusel, a mașinilor de găurit radiale, a mașinilor de frezat cu consolă.
3. Cinematica structurală a mașinilor de frezat longitudinale, a mașinilor de alezat și frezat, a mașinilor de rectificat universale, a mașinilor de rectificat plan, a mașinilor de rectificat fără centre.

Bibliografie pentru tema 4: lucrările 1, 4 din bibliografia generală

D5. Tema 5 (detaliere); bibliografie

1. Metode, procedee și tehnici de instruire și formare a deprinderilor de lucru în laboratoare și cabinete școlare și ateliere de producție. Tipuri de exerciții și cerințe metodice: trecerea treptată a elevilor de la exerciții simple pe bază de model la aplicații cu caracter creator.
2. Mijloace de învățământ și echipament tehnico-didactic. Folosirea materialului didactic, a mijloacelor de învățământ și a echipamentului tehnico-didactic în predarea obiectelor de specialitate.
3. Cerințe moderne pentru realizarea proiectelor de tehnologie didactică pentru obiectele de specialitate.
4. Rolul disciplinelor de specialitate în formarea competenței profesionale a elevilor din învățământul liceal, profesional, de maiștri și postliceal.
5. Obiectivele generale, specifice și operaționale ale predării disciplinelor de specialitate. Elaborarea obiectivelor operaționale pe lecții sau sisteme de lecții.
6. Modalități de evaluare recomandate pentru perioada de evaluare semestrială (fișe de evaluare, proiecte, referate, ș.a.). Particularități ale examinării și aprecierii prin note la disciplinele tehnice.
7. Utilizarea calculatorului la disciplinele de specialitate.

Bibliografie pentru tema 5: lucrările 6, 7, 8, 9 și 10 din bibliografia generală

E. Autorul programei: Prof. dr. ing. Ioan-Gheorghe SANDU
 Facultatea I.M.S.T., Catedra Mașini și Sisteme de Producție
 Universitatea POLITEHNICA din București