

Programa de studiu pentru EXAMENUL DE GRADUL II

Discipline: *Tehnologia Fabricării, Tehnologii de Prelucrare prin Electroeroziune, Tehnologii de Prelucrare prin Electrochimie, Mașini pentru Prelucrări Neconvenționale, Prelucrări prin Deformare și Injecție, Calitatea Producției, Tehnologii de Prelucrare cu Fascicule și Oscilații, Tehnologii Speciale, Tehnologii și Dispozitive de Fabricare, Tehnologii Neconvenționale de Control.*

A. Prezentare generală. Obiective. Competențe cheie

Programa de studiu, pentru obținerea gradului didactic II în învățământul preuniversitar, în specializarea *Tehnologii și Echipamente Neconvenționale*, are în vedere perfecționarea și completarea pregătirii profesionale atât în problemele specifice specializării, precum cunoașterea mașinilor, echipamentelor și tehnologiilor de fabricare neconvenționale, proiectarea proceselor tehnologice de fabricare și aplicarea conceptelor moderne referitoare la calitatea produselor și a producției, cât și în metoda predării cunoștințelor referitoare la tehnologiile și echipamentele neconvenționale.

Programa se adresează profesorilor ingineri și subingineri din învățământul preuniversitar, absolvenți ai specializării *Tehnologii și Echipamente Neconvenționale*.

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

- I. *Mașini, echipamente și scule pentru prelucrări neconvenționale.*
- II. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin procedee neconvenționale.*
- III. *Tehnologii neconvenționale de control.*
- IV. *Proiectarea proceselor tehnologice de fabricare.*
- V. *Calitatea produselor și a producției.*
- VI. *Elemente de metoda predării specializării.*

C. Bibliografie

Nr.	Autor (i)	Denumirea lucrării și editura	Tema
1.	Ciocârdia, C., ș.a.,	<i>Bazele elaborării proceselor tehnologice în construcția de mașini</i> , Buc., EDP, '83.	IV
2.	Cerghit, I.,	<i>Perfecționarea lecției în școala modernă</i> , București, EDP, 1983.	VI
3.	Dumitraș, C. ș.a.,	<i>Prelucrarea materialelor compozite, ceramice și minerale</i> , Buc., ET, 1994.	II
4.	Gavrilaș, I., ș.a.,	<i>Prelucrări neconvenționale în construcția de mașini</i> , Vol. I, Buc., ET, '93.	I, II, III
5.	Marinescu, N., ș.a.,	<i>Prelucrări neconvenționale în construcția de mașini</i> , Vol. II, Buc., ET, '93.	I, II, III
6.	Mucica, T., s.a.,	<i>Îndrumător metodic pentru folosirea mijloacelor de învățământ</i> , Buc., EDP, '82.	VI
7.	Nanu, A.,	<i>Tehnologia materialelor</i> , București, EDP, 1983.	I, II, III
8.	Nichici, Al., ș.a.,	<i>Prelucrarea prin eroziune în construcția de mașini</i> , Timișoara, Ed. Facla, '81.	I, II, III
9.	Nicola, I.,	<i>Pedagogie</i> , București, EDP, 1994.	VI
10.	Radu, I., ș.a.,	<i>Sinteze pe teme de didactică modernă</i> , Buc., Editura „Tribuna școlii”, '86.	VI
11.	Trandafir, Magdalena, ș.a.	<i>Calitatea - Metode și tehnici de lucru, Analiză, evaluare, control</i> , Ed. OID, '94.	V
12.	Trandafir, Magdalena,	<i>Calitatea Producției</i> , București, Editura MATRIXROM, 2002.	V
13.	Vlase, A., ș.a.,	<i>Tehnologia construcției de mașini</i> , București, Editura Tehnică, 1996.	IV
14.	Vlădulescu, L., ș.a.,	<i>Îndrumar de metodică și practică pedagogică</i> , Buc., Ed. PRINTECH, '98.	VI
15.	***,	<i>Manualul inginerului mecanic - TCM</i> , București, Editura Tehnică, 1972.	I, II, III, VI

D. Analitica temelor

- a. Tema I: Mașini, echipamente și scule pentru prelucrări neconvenționale
 - 1. *Mașini de prelucrare prin electroeroziune.*
 - 2. *Mașini de prelucrare electrochimică.*
 - 3. *Mașini de prelucrat cu ultrasunete.*
 - 4. *Instalații de prelucrare cu fascicule.*
 - 5. *Echipamente și scule pentru prelucrări neconvenționale.*
- b. Tema II: Tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin procedee neconvenționale
 - 1. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin electroeroziune.*
 - 2. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin electrochimie.*
 - 3. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor cu laser.*
 - 4. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor cu fascicule de electroni și ioni.*
 - 5. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor cu plasmă.*
 - 6. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor cu ultrasunete.*
 - 7. *Tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin procedee speciale.*
- c. Tema III: Tehnologii neconvenționale de control
 - 1. *Mijloace neconvenționale utilizate în tehnologiile de control.*
 - 2. *Tehnologii specifice de control.*
- d. Tema IV: Proiectarea proceselor tehnologice de fabricare
 - 1. *Metodologia proiectării proceselor tehnologice de fabricare.*
 - 2. *Structura preliminară a proceselor tehnologice de fabricare.*
 - 3. *Structura integrală a proceselor tehnologice de fabricare.*
 - 4. *Scheme de poziționare, orientare și fixare.*
 - 5. *Adaosuri și dimensiuni intermediare.*
 - 6. *Regimuri de lucru.*
 - 7. *Norma de timp.*
- e. Tema V: Calitatea produselor și a producției
 - 1. *Evoluția conceptului calitate.*
 - 2. *Exceleța industrială - concept și direcții de acțiune.*
 - 3. *Calitatea produselor și a producției.*
 - 4. *Controlul calității.*
 - 5. *Metode pentru îmbunătățirea calității.*
- f. Teza VI: Elemente de metodica predării specializării
 - 1. *Particularități ale structurii conținutului învățământului la disciplinele tehnice și tehnologice.*
 - 2. *Metodologia operaționalizării obiectivelor. Elaborarea obiectivelor operaționale pe lecție sau pe sistem de lecții. Structura tipurilor de lecții.*
 - 3. *Mijloace și metode de învățământ specifice predării și însușirii cunoștințelor la disciplinele de specialitate. Exemplificări din activitatea unității școlare.*
 - 4. *Metode și procedee specifice de predare pentru realizarea principiului învățării conștiente și active în învățământul preuniversitar.*
 - 5. *Modalități de evaluare.*
 - 6. *Stimularea creativității elevilor cu ajutorul disciplinelor tehnice și tehnologice. Delimitări conceptuale, proces, procedee și mijloace de valorificare. Dezvoltarea creativității individuale și de grup. Utilizarea studiului de caz.*
 - 7. *Utilizarea calculatorului în învățământul preuniversitar. Instruirea asistată de calculator.*

E. Autorul programei

Prof. univ. dr. ing. Aurelian VIȘAN

Facultatea IMST, Catedra TCM

Universitatea POLITEHNICA din București

București, Februarie 2003