



Tematica Probei scrise a
examenului de diplomă pentru programul de studii MECATRONICĂ
sesiunea 2024

SISTEME MECATRONICE APLICATE

1. Metode numerice aplicate în sistemele mecatronice
 - Rezolvarea ecuațiilor algebrice și transcendente (metoda reprezentării funcției; metoda înjumătățirii intervalului; metoda definirii recursive a variabilei; metoda Newton-Raphson)
 - Sisteme de ecuații liniare (metoda Gauss-Jordan; metoda Gauss-Seidel)
 - Metode de interpolare (polinomul Newton de prima speță; polinomul Newton de speța a doua; polinomul Lagrange)

2. Tehnologii de prelucrare utilizate în sistemele mecatronice
 - Noțiuni de bază și terminologii despre procesul de aşchiere
 - Generarea suprafețelor prin aşchiere pe maşina-unealtă
 - Generarea suprafețelor teoretice. Curbe generatoare și directoare
 - Cinematica procesului de generare prin aşchiere
 - Sisteme de referință a sculelor aşchietoare
 - Unghiurile constructive ale sculei
 - Materiale folosite în construcția sculelor aşchietoare
 - Materiale abrazive extradure
 - Tehnologia prelucrării suprafețelor pe strunguri
 - Tehnologia prelucrării suprafețelor pe maşini de frezat

3. Programarea calculatoarelor și limbaje utilizate pentru programarea sistemelor mecatronice
 - Elemente de bază ale limbajului C++. Cuvinte cheie ale limbajului C și C++. Tipuri de date. Modificatori de tip. Constante. Variabile.
 - Instrucțiunile limbajului C++ (instrucțiunea vidă, compusă, expresie, if, while, do while, for, switch, break, continue, goto, return).
 - Operatorii limbajului C++ (aritmetici, relaționali, de egalitate, logici, de atribuire, condiționali etc.)
 - Şiruri de caractere.
 - Fişiere. Operații cu fişiere.

Bibliografie:

1. Barbu, D.M. - *Metode numerice în inginerie. Baze teoretice*, Reprografia Universității „Transilvania” din Brașov, 2003.
2. Scheiber, E.; Lixăndroiu, D. *MathCAD – Prezentare și probleme rezolvate*, Editura Tehnică, București, 1994;
3. Ghinea, M.; Firețeanu, V. *Matlab – calcul numeric – grafică - aplicații*, Editura Teora, București, 1995.
4. Amza, Ghe. *Tratat de tehnologia materialelor vol I, II*, Editura Academiei Romane București 2002.
5. Bejinaru Ghe. *Tehnologia mecanicii fine* Ed. Unit. Bv. Brașov 2004
6. Lăzărescu, I. *Teoria aşchierii metalelor și proiectarea sculelor*. București, Ed. didactică și pedagogică, 1964.
7. Oprean, A. ș.a. *Bazele aşchierii și generării suprafețelor*. București, Ed. didactică și pedagogică, 1981.
8. Teodor, V., *Bazele proceselor de prelucrare prin aşchiere*. Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, 2008.
9. Runceanu A., *Programarea și utilizarea calculatoarelor*, Ed. Acad. Brâncuși Targu-Jiu, 2003
10. Dogaru. O., *C++ - teorie și practică, volumul I*, Editura Mirton, Timișoara, 2004
11. Catrina O., I. Cojocaru, *Turbo C+*, Editura Teora, București, 1993
12. Costea D., *Inițiere în limbajul C*, Editura Teora, București, 1996.
13. Jamsa K. & Klander L., *Totul despre C și C++*, Teora, 2004
14. Schildt H., *C++ manual complet*, Editura Teora, 2000.
15. Drugă C., *Notițe curs*, 2022.

Coordonator program de studii,
Prof. dr. ing. Marius Cristian LUCULESCU

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 13.10.2023