



UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică

**Departamentul de Automatică și Electronică (D28)**

## **Examen de diplomă, promoția 2022**

### **TEMATICA** propusă pentru Proba I

#### **Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate**

**specializarea: "Automatică și informatică aplicată"**

**domeniul: "Ingineria sistemelor"**

Examenul se desfășoară oral și constă în testarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate din domeniu, prin întrebări din următoarele teme cuprinse în programele analitice ale disciplinelor programului de studiu "Automatică și informatică aplicată":

1. Semnale și sisteme: semnal, sistem, funcții de transfer, reprezentări de stare, stabilitate, controlabilitate, observabilitate.
2. Structuri și legi de reglare automată convențională și neconvenționale: legi tipizate de reglare continue liniare, indicatori de calitate și performanțe impuse sistemelor de reglare automată, sisteme de reglare în cascadă, sisteme de reglare combinată, sisteme de reglare bipozițională, tripoziționale.
3. Sisteme numerice de reglare automată: sisteme pur discrete, sisteme cu eșantionare, sisteme de reglare automată cu calculator de proces, algoritmi numerici de reglare automată, interfețe de proces: intrări analogice, intrări / ieșiri numerice, ieșiri analogice.
4. Microprocesoare și microcontrolere: arhitecturi, întreruperi, arhitectura sistemelor de conducere cu microprocesoare, limbaje de programare microcontrolere (C/C++), limbaje de asamblare.
5. Sisteme de operare în timp real. Limbaje de programare a aplicațiilor de timp real: funcțiile sistemelor de operare, principiile programării paralele, interacțiunea taskurilor concurente.
6. Teoria și transmisia informației: structura unui sistem de transmisie a datelor, transmisia informației folosind purtătoare armonică, modelul OSI, topologia rețelelor locale.
7. Sisteme și echipamente de conducere a proceselor continue și discontinue.
8. Prelucrarea numerică a semnalelor: analiza și sinteza semnalelor, filtre numerice

## **BIBLIOGRAFIE:**

1. Dumitrache I., Ingineria reglării automate, Politehnica Press, București, 2005.
2. Iancu E., Teoria transmisiei datelor, Editura Universitaria, Craiova, 2004.
3. Marin C., Ingineria reglării automate. Elemente de analiză și sinteză, Ed. SITECH, Craiova, 2004.
4. Marin C., Sisteme discrete în timp, Ed. Universitaria, Craiova, 2005.
5. Oprea M., Programare orientata pe obiecte. Exemple in limbajul C++, Ed. Matrixrom, 2004.
6. Valvano J.W., Embedded Microcomputers Systems – Real Time Interfacing, Brooks/Cole Thomson Learning, 2000.
7. Petre E., Sisteme de operare și limbaje în timp real, Note de curs, 2016.
8. Popescu D., Automate programabile, Editura Sitech Craiova, 1998.
9. Raducanu M., Sisteme si aplicații multimedia. Algoritmi de compresie pentru semnalele video, Editura Matrix Rom, București 2004.
10. Vînătoru M. Conducerea automată a proceselor industriale, vol. 1, 2001, vol. 2, 2007, Editura Universitaria, Craiova.