



UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică

Departamentul de Automatică și Electronică

Examen de diplomă, promoția 2026

TEMATICA propusă pentru Proba I

Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Specializarea: "Ingineria sistemelor multimedia"

Domeniul: "Ingineria sistemelor"

Examenul de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate este eliminatoriu și se desfășoară în scris.

Tematică

1. Semnale și sisteme: semnal, sistem, funcție de transfer, reprezentări de stare, conexiuni, răspunsul sistemelor, stabilitate, controlabilitate, observabilitate
2. Microprocesoare și microcontrolere: arhitecturi interne, întreruperi, memorii, porturi de I/O, convertoare analog-numerice (ADC), semnal modulat în lățime (PWM)
3. Sisteme în timp real. Limbaje de programare a aplicațiilor de timp real: funcțiile sistemelor de operare, principiile programării paralele, interacțiunea taskurilor concurente
4. Transmiterea datelor și prelucrarea numerică a semnalelor: structura unui sistem de transmisie a datelor, transmiterea informației folosind purtătoare armonică, modelul OSI, topologia rețelelor locale, analiza și sinteza semnalelor, filtre numerice
5. Echipamente audio-video și multimedia. Dezvoltarea aplicațiilor multimedia
6. Tehnologii multimedia: tehnologii WEB, tehnologii multimedia în e-learning, software pentru sisteme multimedia
7. Proiectarea algoritmilor: Analiza algoritmilor, Metoda de programare *Divide et Impera*, Metoda de programare *Greedy*, Algoritmi de căutare, selecție și sortare, Grafuri, Arbori
8. Rețele de calculatoare: fundamentele rețelelor de calculatoare, clasificarea rețelelor (LAN, MAN, WAN, wireless), modele de referință (OSI, TCP/IP), medii de transmisie și echipamente de rețea, adresare MAC și IP, protocoale și servicii Internet (TCP, UDP, HTTP, DNS), rețele wireless (Wi-Fi, 5G), proiectarea și configurarea rețelelor, noțiuni de securitate și protecția datelor în rețele

Bibliografie

1. Oprea M., *Programare orientată pe obiecte. Exemple în limbajul C++*, Editura Matrixrom, 2004.
2. Voicu M., *Introducere în Automatică*, Editura Polirom, București, 2002.
3. Valvano J.W., *Embedded Microcomputers Systems – Real Time Interfacing*, Brooks/Cole Thomson Learning, 2000.
4. Brut M., *Instrumente pentru e-learning*, Editura Polirom, București, 2006.
5. Nixon R., *Learning PHP, MySQL and Javascript*, Editura O'Reilly, 2009.
6. Danciu D., *Software pentru sisteme multimedia*, Editura Universitaria, Craiova, 2008.
7. Iancu E., *Teoria transmisiei datelor*, Editura Universitaria, Craiova, 2004.
8. Kurose J. F., Ross, K. W., *Computer Networking: A Top-Down Approach*, Editura Pearson Education.
9. Bădulescu, L. A., *Proiectarea algoritmilor în limbajul Python*, Editura Sitech, Craiova, 2020.
10. Crisp J., *Introduction to microprocessors and microcontrollers*, Second Edition, Elsevier, 2004.