

**TEMATICA EXAMENULUI DE DIPLOMĂ, anul universitar 2023-2024,
pentru domeniul INGINERIA SISTEMELOR, specializarea AUTOMATICĂ
ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ**

LIMBAJE DE PROGRAMARE: C/C++

1. Structuri fundamentale de control, tipuri structurate de date.
2. Pointeri, șiruri de caractere, funcții pentru lucrul cu șirurile de caractere din bibliotecile standard ale limbajului C/C++.
3. Tipuri de date definite de programator. Tipul "struct". Pointeri ca membri ai tipului de date "struct".
4. Alocarea dinamică a memoriei. Funcții în limbajul C/C++ utilizate pentru alocarea dinamică a memoriei.
5. Funcții definite de programator. Recursivitate. Funcții definite de programator și pointeri
6. Fișiere. Clase de obiecte în lucru cu fișiere.
7. Preprocesare. Crearea și utilizarea fișierelor header.
8. Utilizarea funcțiilor ca membri ai tipului de date "struct".

Bibliografie:

- [1.] Cerchez E., Șerban M., Programarea în limbajul C/C++, Editura Polirom, 2005.
- [2.] Jamsa K, Klander L., Totul despre C și C++, Editura Teora, 2003.
- [3.] Logofatu D., Bazele programării în C-Aplicații, Editura Polirom, 2006.
- [4.] Flangea O.R., Suport de curs pentru disciplina Limbaje de programare I, în format electronic, 2021.

LIMBAJE DE PROGRAMARE: JAVA

1. Programarea orientată pe obiecte. Concepte și caracteristici.
2. Șiruri de caractere. Funcții pentru lucrul cu șiruri de caractere.
3. Pachete de clase de obiecte. Crearea propriilor clase de obiecte.
4. Moștenirea și polimorfismul în Java.
5. Tratarea erorilor.
6. Fluxuri de intrare/ieșire. Fișiere.
7. Fire de execuție în Java.
8. Interfață grafică în Java folosind IDE NetBeans.

Bibliografie:

- [1.] Sorin, T., Huțanu, V., Bazele programării în JAVA, Editura L&S Info-Mat, 2005.
- [2.] Marinescu M., Programarea orientată obiect cu limbajul Java în 14 lectii, Editura CONSPRESS, 2008.
- [3.] Tanasă, Șt., Andrei, Șt., Olaru, C., Java de la 0 la expert, ediția a II-a, Editura Polirom, 2007.

- [4.] Flangea O.-R., Suport de curs pentru disciplina Limbaje de programare II, in format electronic, 2022.

ELECTRONICĂ DIGITALĂ

1. Codificare. Algoritmi si metode de reprezentare. Sisteme de numerație.
2. Algebra booleană. Principiile de aplicare a algebrei booleene in studiul circuitelor cu contacte si de comutație statica.
3. Structura circuitelor numerice. Circuite de comutație. Semnale. Tipuri de scheme de comutație. Impulsul electric. Circuite formatoare si generatoare de impulsuri.
4. Porți logice. Circuite combinationale si secvențiale. Logica pozitiva si negativa. Principii de funcționare si realizare a funcțiilor logice.
5. Proiectarea circuitelor combinationale. Implementarea expresiilor booleene. Simplificarea expresiilor si circuitelor logice.
6. Circuite secvențiale. Proiectarea de memorii folosind porți logice. Circuite bistabile.

Bibliografie:

- [1.] Toacșe, Ghe., Nicula, D. – Electronică digitală. Dispozitive. Circuite. Proiectare, vol I, Ed.Tehnică, București, 2005.
- [2.] Nicula, D., Toacșe, Ghe. – Electronică digitală. Verilog HDL vol.II, Ed.Tehnică, București 2005.
- [3.] Bucur, I., I. – Proiectarea circuitelor combinaționale, Ed. Cartea Universitară, București 2006.
- [4.] Bucur, I., I. – Proiectarea și testarea logică, Ed. Cartea Universitară, București 2006.

SISTEME CU MICROPROCESOARE

1. I/O la sistemele Arduino. Mediul de dezvoltare Arduino.
2. Convertorul Analog-Digital: definitie, caracteristici, arhitectura.
3. Interfatarea cu dispozitive periferice: interfatare seriala si interfatare paralela.
4. Intreruperi. Timere.
5. Informatie si semnal: senzori si traductoare.

Bibliografie:

- [1.] J.P. Shen and M. Lipasti , "Modern Processor Design: Fundamentals of Superscalar Processors", Waveland Press, 2013.
- [2.] J. Hennessy & D. Patterson,"Computer Architecture: A Quantitative Approach", 4th edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2007.

MĂSURĂRI, SENZORI ȘI TRADUCTOARE

1. Aparate analogice pentru masurarea marimilor variabile in timp. Notiunea de eroare. Tratarea rezultatelor masurarilor
2. Aparate de masura digitale. Propagarea erorilor de masura aleatorii
3. Consideratii generale asupra senzorilor si traductoarelor. Clasificare. Caracteristici
4. Traductoare parametrice, generatoare si speciale
5. Traductoare digitale
6. Traductoare de deplasare. Caracteristici statice si dinamice
7. Senzori si traductoare de temperatura. Caracteristici statice si dinamice
8. Senzori si traductoare de presiune. Caracteristici statice si dinamice

9. Senzori si traductoare de nivel. Caracteristici statice si dinamice
10. Senzori si traductoare de debit. Caracteristici statice si dinamice

Bibliografie:

- [1.] Ionescu, G., s.a. – Traductoare pentru automatizari industriale, vol. 1 si 2, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996.
- [2.] Iliescu, C., Szabo, W., s.a.- Masurari electrice si electronice, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1988.
- [3.] Neculoiu G., Suport de curs pentru disciplina Masurari, Senzori si Traductoare, in format electronic, 2022.

BAZE DE DATE

1. Modelul entitate-asociere
2. Modelul relational de reprezentare a datelor
3. Normalizarea bazei de date
4. Algebra relationala. Operatiile algebrei relationale
5. Cunostinte de baza privind limbajului SQL
6. Etapele proiectarii bazelor de date. Administrarea bazelor de date
7. Refacerea datelor în caz de incidente software si hardware
8. Biblioteci si limbaje de programare a aplicatiilor cu baze de date.

Bibliografie:

- [1.] Carstoiu D., Sisteme de baze de date distribuite, Editura CONSPRESS, 2013
- [2.] Ostafi S. Fl.: Baze de date. Suport de curs, Editura CONSPRESS, 2013
- [3.] Lupsoiu C., Sisteme de baze de date - fundamente teoretice, Editura Sitech, 2010
- [4.] DATE C. J., Baze de date, Editia a opta, Editura Plus, 2005
- [5.] Flangea O.-R., Suport de curs pentru disciplina Baze de date, in format electronic, 2022.

TEHNOLOGII WEB

1. Standardul CSS. Standardul CSS3. Limbajul JavaScript
2. Limbajul PHP
3. Servere de aplicatii: cookie-uri si sesiuni. Arhitecturi Web
4. Inginerie Web: proiectarea site-urilor si managementul aplicatiilor web. Roboti si motoare de cautare. Securitatea aplicatiilor Web
5. Dezvoltare de aplicatii PHP cu baze de date MySQL

Bibliografie:

- [1.] Sabin Buraga, Proiectarea in WEB 2.0, editura Polirom, 2007
- [2.] Liviu Dumitrascu, Crearea site-urilor Web cu Dreamweaver MX 2004 si Dreamweaver 8, editura Universitatii din Ploiesti, 2006
- [3.] Sabin Buraga, Tehnologii XML, editura Polirom, 2006.