



Tematică Examen De Licență
Domeniul de Licență – FIZICĂ
Specializarea – FIZICĂ INFORMATICĂ

Tematică - cunoștințe de specialitate

Electronică

- Tranzistorul bipolar. Tipuri, caracteristici statice, polarizarea și regimul de semnal mic.
- Amplificarea. Reacția în amplificare.
- Amplificatorul operațional. Parametri, mărimi caracteristice, amplificatorul operațional ideal. Aplicații ale amplificatorului operațional.

Baze de date

- Instrucțiuni DQL - Data Query Language (SELECT)
- Instrucțiuni DML - Data Manipulation Language (INSERT, UPDATE, DELETE)
- Instrucțiuni DDL - Data Definition Language (CREATE, ALTER, DROP, RENAME TRUNCATE)

Programarea calculatoarelor (C, C++)

- Tipuri fundamentale de date în C. Pointeri, șiruri și tablouri cu mai multe dimensiuni în C.
- Sistemul I/O în limbajul C++. Lucrul cu fișiere.
- Concepte de bază ale programării orientate pe obiecte (POO). Clase și obiecte. Supraîncărcarea operatorilor. Moștenire și polimorfism.

Sisteme de operare (Windows/ Unix)

- Procese și fire de execuție
- Managementul memoriei
- Sisteme de fișiere

Rețele de Calculatoare

- Internet Protocol versiunea 4 și versiunea 6
- Nivelul legătura de Date. Standardul IEEE 802.3 și IEEE 802.11

Bibliografie:

Cursurile urmate în timpul studiilor de licență



Tematică Examen De Licență
Domeniul de Licență – FIZICĂ
Specializarea – FIZICĂ INFORMATICĂ

Bilete de examen – cunoștințe de specialitate

Electronică	1. Structură și procese fizice în tranzistorul bipolar: Funcționarea tranzistorului bipolar și relațiile dintre curenți. 2. Caracteristicile statice ale tranzistorului bipolar în conexiune emitor comun, regimuri de funcționare. 3. Amplificarea. Caracteristici ale procesului de amplificare. Coeficienți de amplificare, Bandă de frecvență, Coeficient de distorsiuni, Impedanța de intrare și impedanța de ieșire. 4. Amplificarea cu reacție. Formula fundamentală a reacției. Efecte ale aplicării reacției negative. 5. Amplificatorul operațional ideal (parametri principali). Configurații de bază ale amplificatorului operațional: inversor, neinversor, repetor.
Baze de date	6. Instrucțiunea SELECT. Sintaxă, exemple (selectarea datelor din mai multe tabele, JOIN, GROUP BY) 7. Instrucțiunea INSERT. Sintaxă, exemple (adăugarea datelor cu un singur INSERT). 8. Instrucțiunea UPDATE. Sintaxă, exemple (modificarea datelor cu ajutorul comenzii UPDATE). 9. Instrucțiunile CREATE și ALTER. Sintaxă, exemple (structura unei tabele, tipuri de date, cheie primară). 10. Instrucțiunile DROP, DELETE și TRUNCATE. Sintaxă, exemple (diferențe între cele 3 instrucțiuni).
Programarea calculatoarelor (C, C++)	11. Tipuri fundamentale de date în C/C++, reprezentarea lor în memorie. 12. Funcții, pointeri, șiruri și tablouri cu mai multe dimensiuni în C/C++. Definiție, exemple. 13. Lucrul cu fișierele în C/C++. Funcții de intrare/ieșire fscanf/fprintf și <iostream>/<fstream>, exemple. 14. Clase în C++. Elemente de bază, membri de tip private sau public. Descriere, exemple. 15. Clase în C++. Constructori, funcții friend, supraîncărcarea operatorilor. Descriere, exemple.



Tematică Examen De Licență
Domeniul de Licență – FIZICĂ
Specializarea – FIZICĂ INFORMATICĂ

Sisteme de operare (Windows/Unix)	16. Sisteme de operare. Componente: definiții, descriere și funcții principale. 17. Procese și fire de execuție. Definiții și resurse sistem conform standard POSIX. 18. Sisteme de fișiere. Tipuri de fișiere: descriere și atribute. 19. Deadlock. Definiții și soluții de evitare deadlock. 20. Managementul memoriei virtuale. Principii fundamentale ale paginării, exemple de algoritmi pentru înlocuirea paginilor.
Rețele de Calculatoare	21. Modelul OSI. Definiții, organizare, funcțiile fundamentale ale nivelelor în modelul OSI. 22. Tehnologia Ethernet. Principii de funcționare, adresare, topologie, coliziuni și variante Ethernet. 23. Protocolul IP versiunea 4. Principii ale comutării de pachete, adresare IP, structura antetului IP versiunea 4. 24. Protocol TCP. Principii ale comunicației orientate conexiune și a serviciilor de rețea folosind protocolul TCP. 25. Primitive Berkeley. Descrie, funcții și implementări pentru client și server.