

Aprobat în

Biroul Consiliului Facultății de Inginerie și Tehnologia Informației
din 05.03.2026

Programul de studii:

INFORMATICĂ (ÎN LIMBA MAGHIARĂ)

Tematica pentru examenul de licență – sesiunea iulie 2026

Proba:

EVALUAREA CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE

1. Introducere descriptivă în POO.

Problematică, terminologie, caracteristici POO.

Caracteristici explicite: încapsulare, moștenire, polimorfism; implicite: abstractizarea.

2. Încapsulare. Clase. Variabile locale. Variabile de instanță și variabile de clasă. Metode de instanță și metode de clasă, Referința *this*.

Controlul accesului (*privat, implicit, public*). Constructori. Colectorul de gunoaie.

3. Moștenire.

Moștenire simplă. Clase derivate și superclase. Referința *super*.

Moștenire multiplă. Interfețe. Control acces (implicit, protejat, public).

4. Polimorfism. Supraîncărcarea metodelor. Suprascrierea metodelor. Legare statică și legare dinamică. Polimorfism în timpul compilării și polimorfism în timpul rulării.

Bibliografie:

1. D. Pop – Suport de curs în format electronic pentru disciplina Programare Orientată pe Obiecte, UMFST, 2026.

2. Lefkovits, Sz., Lefkovits, L. – Bazele programării orientate pe obiecte în limbajul Java. Editura Univ. Petru Maior Tîrgu Mureș, 2017.

REȚELE DE CALCULATOARE

1. Modelul de referință ISO OSI: funcțiile nivelelor, rolul și funcțiile unei interfețe dintre două nivele adiacente, rolul și funcțiile serviciilor, rolul și funcțiile protocoalelor.

2. Clasificarea rețelelor din punct de vedere al mărimii (LAN, WAN), al tehnologiei de transmisie (broadcast, point-to-point) și al mecanismului de acces la mediul de comunicație (baseband, broadband).

3. Conceptul de performanță în rețele de calculatoare: lățime de bandă, productivitate, latență.

4. Analiza comparativă a topologiilor de rețea: delimitarea între structura fizică de interconectare (topologia fizică) și fluxul logic al datelor (topologia logică). Strategii de segmentare a domeniilor de coliziune și de broadcast la nivelele 2 și 3 ale modelului OSI pentru optimizarea performanței și securității.



5. Funcționarea Ethernet: mecanismul CSMA/CD în rețelele *half-duplex*, eliminarea coliziunilor în rețelele Ethernet comutate (*full-duplex*), diferențe dintre switch și router în gestionarea domeniilor de coliziune și de broadcast.
6. Algoritmi de dirijare (*routing*) – mecanisme, clasificare și funcționare: rolul algoritmilor de dirijare, algoritmi de tip vector de distanță (*Distance Vector - DV*), algoritmi de tip starea legăturilor (*Link-State - LS*).

Bibliografie:

1. Crainicu B. – Suport de curs în format electronic pentru disciplina Rețele de Calculatoare, UMFST, 2026.
2. Peterson L., Bruce S. Davie B. S. – Computer Networks: A Systems Approach, 6th Edition, Morgan Kaufmann, 2021.

BAZE DE DATE

1. Baze de date relaționale. Concepte: cheie primară, cheie străină, relație/tabelă, câmp/atribut, tuplu/înregistrare, Null
2. Modelul entitate asociere (EA). Entități. Instance ale unei entități. Atributele unei entități. Asocieri între entități.
3. Forme normale. Necesitatea normalizării unei baze de date relaționale. Redundanța în informații și anomalii la actualizare. Dependente funcționale. Dependență funcțională totală. Dependență tranzitivă. Formă Nenormalizată. Forma Normală Unu (FN1), Forma Normală Doi (FN2), Forma Normală Trei (FN3).
3. Limbajul SQL. Interogări. Selectarea datelor din tabelele unei baze de date. Funcții: AVG - media aritmetică; COUNT - numărul articolelor; MAX - maximul; MIN - minimul; SUM - suma. Selectarea din mai multe tabele: Join. Gruparea datelor. Create table. Alter table. Manipularea datelor: Insert, Update, Delete. Truncate table. Drop table.

Bibliografie:

1. C. J. Date – An Introduction to Database Systems Ed 6-a, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1995
2. D. Lixăndroiu – Baze de date relaționale, Editura Universității Transilvania Brașov, 2009.
3. A. Pascu, C. Pascu – Totul despre SQL: interogarea bazelor de date, București, 1994.
4. A. Lelutiu – Perenitatea conceptelor promovate de bazele de date, Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2002.

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Prof. dr. ing. Dorin BICĂ

