

FIȘA DISCIPLINEI

Rețele de calculatoare

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Informatică
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Rețele de calculatoare				Codul disciplinei		MLG5002			
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. Dr. Radu DRAGOȘ								
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. Radu DRAGOȘ								
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul		3	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Obligativu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat (consiliere profesională)					18
Examinări					18
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				108	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/ esențiale	- programarea în limbaje de nivel înalt - proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare
Competențe transversale	- aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională - desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Absolventul are cunoștințe necesare pentru utilizarea calculatoarelor, dezvoltarea programelor și aplicațiilor software, procesarea informațiilor - Absolventul are abilitatea de a dezvolta, proiecta și crea noi aplicații, sisteme sau produse folosind bunele practici din domeniu	Studentu
Aptitudini	- Absolventul are aptitudinile necesare pentru conceperea programelor de calculator și analiza sistemelor software - Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții	Studentu
Responsabilități și autonomie	- Absolventul are abilitatea de a aplica reguli generale unor probleme specifice și de a produce soluții relevante - Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și genera idei de dezvoltare pentru noi produse și aplicații	Studentu

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	dobândirea de cunoștințe privind principiile fundamentale ale rețelelor de calculatoare
7.2 Obiectivele specifice	- învățarea principiilor de proiectare și întreținere a unei rețele de calculatoare - dobândirea cunoștințelor fundamentale de instalare a unui server pe internet

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Introducere în rețelele de calculatoare. Definiție. Exemple. Topologii de rețea		
2 Programare socket TCP/UDP		
3 protocoale de comunicare. Stiva de protocoale. Modelul OSI. Protocolul TCP/IP.		
4 Stratul de aplicare. HTTP. FTP. ADN. SMTP. POP3. IMAP		
5 Sistemul de nume de domeniu al internetului		
6 Sistemul de e-mail al Internetului		
7 Comparatie între TCP și UDP. Stabilirea conexiunii. Controlul supraîncărcării. Controlul ambuteiajelor		
8 Rutare. Protocoale de rutare cu stare de legătură. Protocoale vectoriale de distanță. Valori de rutare. Algoritmi de rutare: BGP, RIP, OSPF		
9 adrese IP. Adrese IP speciale. Portal. ARP. RARP.		
10 Subrețea.		
11 aspecte de bază ale securității rețelei. Filtrarea pachetelor. Traducerea adreselor de rețea		
12 Încapsularea datelor. VPN. Tunel. VLAN		
13 Stratul fizic. Medii de transmisie.		
14 Coduri de detectare și corectare a erorilor		
Bibliografie 1. Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke (Pearson Studium - IT), Addison-Wesley Verlag, 2003 2. KUROSE, JAMES F. - ROSS, KEITH W.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison-Wesley, 2nd edition, 2000 3. PETERSON, LARRY - DAVIE, BRUCE: Computer Networks: A Systems Approach. Morgan Kaufman, 3rd edition, 2003 4. STALLINGS, WILLIAM: Data and Computer Communications, Prentice Hall, 6th edition, 2000 5. Documentațiile standard RFC ale protocoalelor studiate, http://www.faqs.org/rfcs 6. BULACEANU, CLAUDIU: Rețele locale de calculatoare, București: Editura Tehnica, 1995 7. Ru diger Schreiner, Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2012		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie 1. Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke (Pearson Studium - IT), Addison-Wesley Verlag, 2003 2. KUROSE, JAMES F. - ROSS, KEITH W.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison-Wesley, 2nd edition, 2000 3. PETERSON, LARRY - DAVIE, BRUCE: Computer Networks: A Systems Approach. Morgan Kaufman, 3rd edition, 2003 4. Ru diger Schreiner, Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2012		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul respectă recomandările IEEE și ACM pentru programele de studii în informatică
- Cursul există în majoritatea universităților românești și străine
- Cursul acoperă toate aspectele necesare pentru poziția de inginer de sistem în companiile de software.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea temelor abordate în cadrul cursului. Rezolvarea sarcinilor	Examen scris	1/2
10.5 Seminar/laborator	capacitatea de a rezolva probleme practice direct pe calculator.	Evaluare pe parcursul semestrului	1/2
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 pentru ambele evaluări			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

Data completării:
15.04.2025

Semnătura titularului de curs

Lect Dr. Radu DRAGOS

Semnătura titularului de seminar

Lect Dr. Radu DRAGOS

Data avizării în departament:
...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [*Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic*](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "*Nu se aplică*".