



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” din BACĂU

Facultatea de Inginerie

5 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170

<http://inginerie.ub.ro>; e-mail: decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Potorac Dan Alin				
2.3. Titularul activităților de laborator	drd. ing. Ungureanu Andrei-Gabriel				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	8
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	• Calcul matematic, fizică – electricitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala laborator cu calculatoare și aplicații software dedicate. Studenții trebuie să-și creeze cont pe cisco.com și să instaleze aplicația Cisco Packet Tracer.
---	--

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1.1. Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații</p> <p>C1.2. Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C1.3. Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p> <p>C1.4. Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul</p> <p>C1.5. Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate</p> <p>C2.1. Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C2.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C2.3. Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii</p> <p>C2.4. Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici</p> <p>C2.5. Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație</p> <p>C4.1. Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării</p> <p>C4.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor informatice</p> <p>C4.3. Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice</p> <p>C4.4. Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor</p> <p>C4.5. Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informatice</p>
	<ul style="list-style-type: none">

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să se familiarizeze cu principalele noțiuni și echipamente folosite în domeniul rețelelor de calculatoare
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să poată identifica corect echipamentele rețelelor de calculatoare și rolul lor funcțional; Să înțeleagă mecanismul transmiterii pachetelor de date în rețea; Să dezvolte abilitatea argumentativă a studenților

8. Conținuturi

• Introducere în rețele de calculatoare, evoluția comunicațiilor, noțiuni fundamentale	4	Prelegere	Observații
• Medii de comunicație	2	Prelegere	
• Evaluarea capacității de transport a unui canal de comunicație	2	Prelegere	
• Modele de referință în transmisiunile de date, clasificarea rețelelor	4	Prelegere	
• Adresarea în rețelele de date (MAC, IP, port, URL)	4	Prelegere	
• Tehnologii LAN (Ethernet, WiFi)	4	Prelegere	
• Suita de protocoale TCP/IP și adresarea IP	4	Prelegere	
• Noțiuni fundamentale despre rutare și subrețele	2	Prelegere	
• Elemente despre tehnologii de nivel MAN/WAN (ISDN, DSL, CATV, ATM, WiMax)	2	Prelegere	
Bibliografie			

- Potorac A.D. Rețele de calculatoare – suport de curs, rev. 2021, online.
- Popa Sorin Eugen, Rețele de calculatoare : note de curs și aplicații pentru studenții Facultății de Inginerie, ediția a II-a, Ed. Alma Mater Bacău, 2021, ISBN: 978-606-527-595-9
- NĂSTASE Fl., *Rețele de calculatoare*, Ed. ASE, București, 2005;
- Munteanu A, Șerban V.G., *Rețele locale de calculatoare – proiectare și administrare*, Ed. Polirom, 2003;
- Potorac A.D. – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009
- Tanenbaum A. - *Computer Networks*, the 5th edition, Prentice Hall, 2010
- Peterson Larry, Davie Bruce - *Computer Networks: A Systems Approach*, Elsevier, 2019 (online at <https://book.systemsapproach.org/>)

Bibliografie minimală

- Potorac A.D. Rețele de calculatoare – suport de curs, rev. 2021

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Instructaj de protecția muncii. Matematica în rețelele de calculatoare. Conversia binar – zecimal, zecimal – binar.	2	Dezbateri, exerciții și probleme	
• Configurarea TCP/IP, stabilirea adreselor IP, utilizarea comenzilor ping și tracert	2	Realizare practică	
• Construirea cablurilor UTP pentru conectarea calculatoarelor în rețea	2	Dezbateri, realizare practică	
• Crearea și configurarea unei rețele simple folosind simulatorul Packet Tracer	2	Realizare practică	
• Configurarea inițială a Switch-urilor și a Routerelor folosind Packet Tracer.	2	Realizare practică	
• Bazele împărțirii în subrețele, împărțirea claselor de adrese în subrețele	2	Dezbateri	
• Proiectarea rețelelor de calculatoare folosind principiile cablării structurate	2	Realizare practică	

Bibliografie

- Potorac A.D. Rețele de calculatoare – suport de curs, rev. 2021, online.
- Popa Sorin Eugen, Rețele de calculatoare : note de curs și aplicații pentru studenții Facultății de Inginerie, ediția a II-a, Ed. Alma Mater Bacău, 2021, ISBN: 978-606-527-595-9
- Năstase Fl., Rețele de calculatoare, Ed. ASE, București, 2005;
- Potorac A.D. – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009
- Tanenbaum A. - *Computer Networks*, the 5th edition, Prentice Hall, 2010
- Peterson Larry, Davie Bruce - *Computer Networks: A Systems Approach*, Elsevier, 2019 (online at <https://book.systemsapproach.org/>)

Bibliografie minimală

- Potorac A.D. Rețele de calculatoare – suport de curs, laborator 2021

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

Disciplina este una de domeniu, conținutul ei se bazează pe cursurile Academiei Cisco din Bacău, mai exact CCNA: Introduction to Networks.

https://www.uab.ro/media/documente/FISA_DISCIPLINEI_INFO203_Retele_de_Calculatoare_2021_2022.pdf

<https://www.netacad.com/courses/networking/ccna-introduction-networks>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezență activă la curs, răspunsuri la întrebări	Examen oral	60%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Prezență activă la laborator, colaborarea cu colegii, răspunsuri la întrebări	Probleme, proiect	40%
10.6. Standard minim de performanță			
• Efectuarea a 5 din cele 7 lucrări de laborator, și acumularea a minim 5 puncte din zece la examenul scris.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
20.09.2021	Prof. dr. ing. Potorac Dan Alin	drd. ing. Ungureanu Andrei-Gabriel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2021	Prof. univ. dr. ing. George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27.09.2021	Conf. univ. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș