



FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Matematică
1.5. Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Specializarea	Matematică Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea rețelelor de calculatoare; modelare			Cod	FSTI.MAI.MIA.M.SO. 1.1020.E-6.3
2.2. Titular activități de curs	Conf .univ.dr. Daniel Florin Sofonea				
2.3. Titular activități practice	Conf .univ.dr. Daniel Florin Sofonea				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A		2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S	

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1		2			3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
14		28			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat ⁹					5
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})					108
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Rețele de calculatoare
4.2. Competențe	.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	Sală de laborator, dotată cu calculatoare, videoproiector și software adecvat

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, a colaborării și interacțiunii cu colegii în vederea realizării unor proiecte de complexitate crescută.		2
	CP2	Promovarea spiritului creativ și inovator prin antrenarea studenților în activități de cercetare științifică, angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane sau instituții și participarea conștientă la propria dezvoltare profesională.		1,5
6.2. Competențe Transversale	CT1	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază utilizate;		0,5
	CT2	Stăpânirea limbajului specific;		0,5
	CT3	Metode de lucru în grup și individual, dezbateri,		0,5
	CT4	finalizarea studiului individual într-un proiect cu temă impusă		0,5
	CT5	Dezvoltarea abilităților de utilizare a pachetelor software specifice;		0,5

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea cunoștințelor necesare din domeniul rețelelor de calculatoare pentru ca absolventul programului să poată ocupa un post în orice firmă sau instituție cu infrastructură de rețele de calculatoare sau să poată preda discipline de informatică.
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea abilităților necesare pentru utilizarea computerului în rezolvarea problemelor specifice programării rețelelor de calculatoare (modelare).

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 : Tipuri de rețele de calculatoare. Clasificare	Prelegerea	1
Curs 2: Proiectarea Rețelelor	Prelegerea	1
Curs 3: Codarea informației	Prelegerea	1
Curs 4: Modelul OSI pentru studiul și dezvoltarea rețelelor. Modelul TCP/IP	Prelegerea	1
Curs 5: Cablarea structurală a edificiilor	Prelegerea	1

Curs 6: Medii de transmisie	Prelegerea	1
Curs 7: Protocoale de comunicare	Prelegerea	1
Curs 8: Algoritmi de Dirijare	Prelegerea	1
Curs 9: Programarea Client - Server	Prelegerea	1
Curs 10: Interconectarea rețelelor	Prelegerea	1
Curs 11: Rețele Wireless	Prelegerea	1
Curs 12: Programarea dispozitivelor de conctare	Prelegerea	1
Curs 13 : Eficientizarea și optimizarea rețelelor	Prelegerea	1
Curs 14 : Eficientizarea și optimizarea rețelelor	Prelegerea	1
Total ore curs:		14
8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴ / 8.2.d. Alte act.practice ²⁵)	Metode de predare	Nr. ore
Lab. 1: Proiectarea și descrierea structurală a edificiului	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 2: Implementarea echipamentelor din rețea	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 3: Descrierea tipului de rețea implementat	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 4: Definirea echipamemntelor de rețea din proiect	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 5: Cablarea rețelei	Expunerea probl. la tablă	2
Lab.6: Programarea rețelei	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 7: Configurare de IP-uri, DNS, etc din rețea	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 8: Managementul datelor din rețea	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 9: Programare Client – Server	Expunerea probl. la tablă	2
Lab.10: Configurare Router	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 11: Sisteme Wi-fi	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 12: Interconectarea rețelor	Expunerea probl. la tablă	2
Lab.13: Securitatea rețelelor	Expunerea probl. la tablă	2
Lab. 14: Evaluarea costurilor economice din cadrul rețelei proiectate	Expunerea probl. la tablă	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	A. Tanenbaum, <i>Rețele de calculatoare</i> (ediția a patra), Byblos, Tg.Mureș, 2003
	R. Stevens, B. Fenner, A. Rudoff, <i>UNIX Network Programming Volume 1, Third Edition: The Sockets Networking API</i> , Addison Wesley, 2003
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	D. Comer, <i>Internetworking With TCP/IP, vol.I: Principles, Protocols, and Architecture</i> (2 nd edition), Prentice Hall, New Jersey, 1991
	D. Comer, D. Stevens, <i>Internetworking with TCP/IP: vol.III: Client-Server Programming and Applications</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1993

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁶

Se realizeaza prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.


11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁷	
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁸ :	10%	50% (minim 5)	
		Teme de casă:	10%		
		Alte activități ²⁹ :	5%		
		Evaluare finală:	25% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	% (minim 5)	nCPE	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. Demonstrație practică 	30% (minim 5)		
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	20% (minim 5)		
11.5 Standard minim de performanță ³⁰ - cunoașterea a cel puțin 1/2 dintre noțiunile cerute la colocviu; - conținutul științific și aplicativ al proiectului; - prezentarea riguroasă, folosind corect limbajul de specialitate a proiectului.					

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | _ 1 _ | _ 5 _ | / | _ 0 _ | _ 9 _ | / | _ 2 _ | _ 0 _ | _ 2 _ | _ 4 _ |

Data avizării în Departament: | _ 1 _ | _ 7 _ | / | _ 0 _ | _ 9 _ | / | _ 2 _ | _ 0 _ | _ 2 _ | _ 4 _ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. univ. dr. Daniel Florin Sofonea	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. Adrian Branga	
Director Departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Alte tipuri de activități practice specifice

²⁶ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁷ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁸ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁹ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

³⁰ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.