

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Automatica și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		RETELE DE CALCULATOARE			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II.a) Studiu individual	52
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	55
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatică și informatică aplicată.
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.	"Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor." "Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde mijloacele de proiectare asistată de calculator (CAD), pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor complexe conectate ingineriei sistemelor. "	"Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională."

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

Obiectivul general al disciplinei	- Disciplina urmărește cunoașterea metodelor și tehnologiilor de comunicare digitală și a principiilor de funcționare, proiectare și exploatare a rețelilor de date - Asimilarea de cunoștințe legate de principiile și funcționarea rețelilor de calculatoare, modele specifice și familiarizarea cu terminologia adecvată - Cunoașterea principalelor medii de comunicare și a tehnologiilor de transmisiune corespunzătoare - Asimilarea de noțiuni despre adaptarea datelor pentru transmiterea pe canale de comunicare, modulații, elemente de coduri și codificare, managementul erorilor,
-----------------------------------	---

	• Cunoașterea principalelor sisteme particulare de comunicație și a protocoalelor specifice acestora • Însușirea de către studenți a noțiunilor de baza de proiectare a rețelelor de calculatoare
--	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Legături pentru comunicații de date (10h)			
1.1 Evoluția rețelelor de comunicație	4	expunerea, prelegerea, conversația	
1.2 Modelul unui sist de transm, canale și circuite;	2		
1.3 Evaluarea capacității de transport a unui canal de comunicație	2		
1.4 Medii fizice de de transmisie	4		
2. Rețele de calculatoare și interconectarea lor (11h)			
2.1 Clasificarea rețelor de calculatoare	2	expunerea, prelegerea, conversația	
2.2 Modele de referință în transmisiunile de date	4		
2.3 Adresarea în rețelele de date (MAC, IP) (clase, masti, gw, dns, dhcp, proxy)	4		
2.4 Interconectarea rețelelor și dirijarea a traficului	1		
3. Sisteme de transmisiuni (14h)			
3.1 Tehnici de comunicație directă între echipamentele de date (serială, paralelă, USB, Firewire, IrDA, Bluetooth)	2	expunerea, prelegerea, conversația	
3.2 Rețele Ethernet (802.3)	4		
3.3 Transmiterea informațiilor pe sisteme telefonice (sist.analogic, ISDN, DSL, VoIP)	3		
3.4 Sisteme radio celulare (GSM, tel.digitală, WAP)	2		
3.5 Rețele satelit (FDM, TDM)	1		
3.6 Rețele WiFi (802.11)	2		
4. Adaptarea datelor la canalul de comunicație (7h)			
4.2 Modulată în impulsuri	2	expunerea, prelegerea, conversația	
4.3 Coduri informaționale	2		
4.4 Coduri de linie	1		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021 2. A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix București, 2009 3. Taub & Schilling - Principles of Communication Systems, second edition Ed.McGraw Hill, 1986 4. Gilbert Held – Comunicații de date, Editura Teora, 1999			

Laborator/lucrări practice	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea instrumentelor de lucru specifice laboratorului (1L)	1	lucrări practice, experimentul	
2. Structura rețelelor de calculatoare. Conectica. Medii de transmisie (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
3. Adresarea IP. Porturi. Numerotare. Configurare IP Windows/UNIX (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
4. Sistemul DNS. Structura zone direct/revers. Instrumente interogare (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
5. Posta electronică. Adrese e-mail. Protocoale SMTP, POP3, IMAP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
6. Accesul la resurse WEB. Protocolul HTTP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
7. Transferul de fișiere. Protocolul FTP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
8. Routere. Configurare routere SOHO. Configurare routere Linux (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
9. Comunicații wireless. Configurare WiFi (AP, repetor, client/bridge) (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
10. Tehnologii VoIP. Protocoale VoIP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
11. Instrumente de diagnosticare pentru rețele IP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021 2. A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix București, 2009 3. Indrumar de laborator in format electronic, disponibil online: http://stud.usv.ro/RC/			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- se evaluează capacitatea de a înțelege modul organizare și funcționare a rețelelor de calculatoare - familiarizarea cu terminologia specifică și noțiunile teoretice fundamentale despre comunicațiile de date - modele ale sistemelor de comunicație - adresabilitatea în rețelele de calculatoare - stăpânirea cunoștințelor despre topologiile de rețea, medii de transmisie, protocoale, tehnologii, coduri, echipamente specifice, servicii de date - cunoașterea a principalelor protocoale de comunicație - cunoașterea principalelor tehnologii folosite în comunicațiile digitale	Evaluare prin probă finală scrisă urmată de evaluare orală succintă	60
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Existența abilităților de a gestiona principalele echipamentelor de date studiate în cadrul lucrărilor practice de laborator - gestiunea principalelor servicii de rețea - capacitatea de a gestiona proiecte de configurare și dezvoltare rețele - testarea, monitorizarea și identificarea defectelor în rețelele de date	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice) <i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	40
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
23.09.2025	Prof.dr.ing. Alin Dan Potorac	As.dr.ing. Catalin Beguni

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Sl. dr. ing. Corneliu Buzduga

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. dr. ing. Eugen Coca

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI