FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică şi Automatică
Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii/calificarea	Automatica şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

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

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

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

II Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II Studiu individual	52
III. Examinări	3
IV. Alte activităţi (precizaţi):	

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

4. Competenţe specifice acumulate

Competenţe transversale	CT6. Își asumă responsabilitatea
Competenţe profesionale	CP5. Proiectează o reţea de calculatoare

5. Rezultatele învăţării

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

6. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina urmăreşte cunoaşterea metodelor si tehnologiilor de comunicatie digitala si a principiilor de funcţionare, proiectare şi exploatare a retelelor de date • Asimilarea de cunoştinţe legate de principiile si funcţionarea reţelelor de calculatoare, modele specifice si familiarizarea cu terminologia adecvata • Cunoaşterea principalelor medii de comunicatie si a tehnologiilor de transmisiune corespunzatoare • Asimilarea de noţiuni despre adaptarea datelor pentru transmiterea pe canale de comunicatie, modulatii, elemente de coduri si codificare,.managementul erorilor, • Cunoaşterea principalelor sisteme particulare de comunicatie si a protocoalelor specifice acestora

	• Însușirea de către studenți a noțiunilor de baza de proiectare a rețelelor de calculatoare

7. Conținutul predării și învățării

Curs 42h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Legaturi pentru comunicatii de date (10h)		expunerea, prelegerea, conversatia	
1.1 Evolutia retelelor de comunicatie	3		
1.2 Modelul unui sist de transm, canale si circuite;	2		
1.3 Evaluarea capacitatii de transport a unui canal de comunicatie	2		
1.4 Medii fizice de de transmisie	3		
2. Retele de calculatoare si interconectarea lor (11h)		expunerea, prelegerea, conversatia	
2.1 Clasificarea retelor de calculatoare	2		
2.2 Modele de referinta in transmisiunile de date	4		
2.3 Adresarea in retelele de date (MAC, IP) (clase, masti, gw, dns, dhcp, proxy)	4		
2.4 Interconectarea retelelor si dirijarea a traficului	1		
3. Sisteme de transmisiuni (14h)		expunerea, prelegerea, conversatia	
3.1 Tehnici de comunicatie directa intre echipamentele de date (seriala, paralela, USB, Firewire, IrDA, Bluetooth)	2		
3.2 Retele Ethernet (802.3)	4		
3.3 Transmiterea informatiilor pe sisteme telefonice (sist.analogic, ISDN, DSL, VoIP)	3		
3.4 Sisteme radio celulare (GSM, tel.digitala, WAP)	2		
3.5 Retele satelit (FDM, TDM)	1		
3.6 Retele WiFi (802.11)	2		
4. Adaptarea datelor la canalul de comunicatie (7h)		expunerea, prelegerea, conversatia	
4.2 Modulatia în impulsuri	2		
4.3 Coduri informationale	3		
4.4 Coduri de linie	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021
2. A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009
3. Taub & Schilling - Principles of Communication Systems, second edition Ed.McGraw Hill, 1986
4. Gilbert Held – Comunicatii de date, Editura Teora, 1999

Laborator/lucrări practice 28h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. SSM. Prezentarea instrumentelor de lucru specifice laboratorului	2	lucrări practice, experimentul	
2. Modele de comunicație și proiectare a protocoalelor	2	lucrări practice, experimentul	
3. Structura rețelelor de calculatoare. Conectica. Medii de transmisie	2	lucrări practice, experimentul	
4. Adresarea IP. Porturi. Numerotare. Configurare IP Windows/UNIX	2	lucrări practice, experimentul	
5. Sistemul DNS. Structura zonelor direct/revers. Instrumente de interogare	2	lucrări practice, experimentul	
6. Poșta electronică. Adrese e-mail. Protocoale SMTP, POP3, IMAP	2	lucrări practice, experimentul	
7. Accesul la resurse Web. Protocoalele HTTP/HTTPS	2	lucrări practice, experimentul	
8. Transferul de fișiere. FTP și variante securizate	2	lucrări practice, experimentul	
9. Routere. Configurare routere SOHO. Configurare routere Linux	2	lucrări practice, experimentul	
10. Comunicații wireless. Configurare Wi-Fi	2	lucrări practice, experimentul	
11. Tehnologii VoIP. Protocoale VoIP	2	lucrări practice, experimentul	
12. Elemente de proiectare a rețelelor de calculatoare	2	lucrări practice, experimentul	
13. Programare, configurare, administrare servicii de rețea	2	lucrări practice, experimentul	
14. Instrumente de diagnosticare pentru rețele IP	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 informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 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
Evaluare finala	- se evaluează capacitatea de a înțelege modul organizare si funcționare a rețelelor de calculatoare - familiarizarea cu terminologia specifica si noțiunile teoretice fundamentale despre comunicațiile de date - modele ale sistemelor de comunicație - adresabilitatea in 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 in comunicațiile digitale	Evaluare prin probă finală scrisa urmata de evaluare orala succinta	60
Evaluare pe parcurs	Existenta abilitaților de a gestiona principalele echipamentelor de date studiate in cadrul lucrărilor practice de laborator - gestiunea principalelor servicii de rețea - capacitatea de a gestiona proiecte de configurare si dezvoltare rețele -testarea, monitorizarea si identificarea defectelor in retelele de date	*evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice) *evaluare sumativă* (prin metode orale din tematica studiată).	40

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
22.09.2026	Prof.dr.ing. Alin Dan Potorac	As.dr.ing. Catalin Beguni

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2026	Sl. dr. ing. Corneliu Buzduga

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen Coca

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI