

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		REȚELE DE CALCULATOARE			
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	6	Curs	3	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	Curs	42	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	63
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați): Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	66
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP 6. Proiectează sisteme electronice CP 9. Stabilește procese de date CP 18. Lucrează cu instrumente electronice de măsură CP 22. Interpretează cerințe tehnice
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare de achiziție, analiză și prelucrare a semnalelor, implementate în sisteme cu microprocesoare de uz general sau procesoare de semnal și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență, realizează achiziția, analiza și prelucrarea digitală a semnalelor analogice. Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depunează blocuri funcționale de complexitate mică/medie de analiză și prelucrare digitală a semnalelor, folosind medii de simulare dedicate (Matlab, Python, etc.).	Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

	Studentul/absolventul proiectează blocuri funcționale de complexitate mică/medie de analiză și prelucrare digitală a semnalelor și le implementează pe procesoare de semnal, microcontrolere sau procesoare dedicate.	
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește cunoașterea metodelor și tehnologiilor de comunicație digitală și a principiilor de funcționare, proiectare și exploatare a rețelelor de date.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
● Legături pentru comunicatii de date		expunerea, prelegerea, conversația		
● Evolutia retelelor de comunicare	4			
● Modelul unui sistem de transmisiuni, canale si circuite	2			
● Evaluarea capacitatii de transport a unui canal de comunicare	2			
● Medii fizice de de transmisie	4			
● Rețele de calculatoare si interconectarea lor				
● Clasificarea retelor de calculatoare	2			
● Modele de referinta in transmisiunile de date	4			
● Adresarea in rețelele de date (MAC, IP) (clase, masti, gw, dns, dhcp, proxy)	4			
● Interconectarea rețelelor si dirijarea a traficului	1			
● Sisteme de transmisiuni				
● Tehnici de comunicare directa intre echipamentele de date (seriala, paralela, USB, Firewire, IrDA, Bluetooth)	2			
● Retele Ethernet (802.3)	4			
● Transmiterea informatiilor pe sisteme telefonice (sist.analogic,ISDN, DSL, VoIP)	3			
● Sisteme radio celulare (GSM, tel.digitala, WAP)	2			
● Retele satelit (FDM, TDM)	1			
● Retele WiFi (802.11)	2			
● Adaptarea datelor la canalul de comunicare				
● Modulatia în impulsuri	1			
● Coduri informationale	2			
● Coduri de linie	2			
Bibliografie minimală recomandată				
● Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021 ● A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in rețelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 ● Gilbert Held – Comunicatii de date. Editura Teora. 1999				

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
● Securitatea și sănătatea în munca. Prezentarea instrumentelor de lucru specifice laboratorului	2	lucrări practice, experimentul	
● Structura rețelelor de calculatoare. Conectica. Medii de transmisie	2		
● Modele de comunicație și proiectare a protocoalelor	2		
● Adresarea IP. Porturi. Numerotare. Configurare IP Windows/UNIX	2		
● Sistemul DNS. Structura zone direct/revers. Instrumente interogare	2		
● Posta electronică. Adrese e-mail. Protocoale SMTP, POP3, IMAP	2		
● Accesul la resurse WEB. Protocolul HTTP	2		
● Transferul de fișiere. Protocolul FTP	2		
● Elemente de proiectare a rețelelor de calculatoare	2		

● Routere. Configurare routere SOHO. Configurare routere Linux	2		
● Comunicatii wireless. Configurare WiFi (AP, repetor, client/bridge)	2		
● Tehnologii VoIP. Protocoale VoIP	2		
● Programare, configurare, administrare servicii de retea	2		
● Instrumente de diagnosticare pentru retele IP	2		
Bibliografie minimală recomandată			
● Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021 ● A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 ● Indrumar de laborator in format electronic, disponibil online: http://stud.usv.ro/RC/			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
● Perspective dezvoltare a rețelelor de calculatoare	2	lucrări practice, experimentul	
● Proiectarea structurata a unei rețele	2		
● Implementarea unor servicii de rețea	2		
● Simularea unor servicii de comunicație	2		
● Monitorizarea funcționării rețelelor	2		
● Instalarea și configurarea unor dispozitive de rețea	2		
● Evaluarea performanțelor rețelelor de calculatoare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
● Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021 ● A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 ● Deploying QoS for Cisco IP and Next Generation Networks The Definitive Guide By Vinod Joseph and Brett Chapman ISBN: 9780123744616			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- se evalueaza capacitatea de a intelege modul organizare si functionare a rețelilor de calculatoare - familiarizarea cu terminologia specifica si notiunile teoretice fundamentale despre comunicatiile de date - modele ale sistemelor de comunicatie - adresabilitatea in rețelele de calculatoare - stapanirea cunostintelor despre topologiile de retea, medii de transmisie, protocoale, tehnologii, coduri, echipamente specifice, servicii de date - cunoasterea a principalelor protocoale de comunicatie - cunoasterea principalelor tehnologii folosite in comunicatiile digitale	Evaluare prin probă finală scrisa urmata de evaluare orala succinta	50%
Laborator/lucrări practice	- existenta abilitatilor de a gestiona principalele echipamente de date studiate in cadrul lucrarilor practice de laborator - gestiunea principalelor servicii de retea - capacitatea de a gestiona proiecte de configurare si dezvoltare retele - testarea, monitorizarea si identificarea defectelor in rețelele de date	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice) Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	30%
Proiect	- capacitatea de a gestiona proiecte de configurare si dezvoltare retele - testarea, monitorizarea si identificarea defectelor in rețelele de date	Evaluare prin elaborare documentație proiect urmata de prezentarea orală a proiectului	20%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2025	Prof. dr. ing. Alin Potorac	As. dr. ing. Cătălin Beguni

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2025	Conf. dr. ing. Eugen COCA

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