

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Energetică și tehnologii informațice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	RETELE INFORMATICE				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია 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	3	Curs	2	Seminar	0	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	0	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	0

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP12 Ajustează cererea de energie CP17 Testează sisteme energetice CP18 Proiectează rețele electrice inteligente

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Înțelege structura comunicațiilor industriale și aspectele legate de securitatea cibernetică în aplicații de control energetic; Înțelege cerințele de siguranță și fiabilitate ale infrastructurilor energetice critice; Cunoaște conceptele fundamentale de securitate cibernetică în rețele informatice industriale și SCADA.	Realizează integrarea echipamentelor de teren cu platforma SCADA și gestionează canalele de comunicare; Identifică și evaluează riscuri de natură tehnologică și cibernetică asupra sistemelor energetice automatizate; Utilizează instrumente software și hardware pentru diagnosticarea și monitorizarea securității sistemelor integrate.	Manifestă autonomie în selectarea instrumentelor software și hardware adecvate pentru fiecare tip de aplicație; Respectă standardele etice, legale și tehnice privind protejarea datelor, infrastructurii și continuitatea operării sistemelor energetice; Își asumă responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor de protecție adaptate cerințelor de funcționare în siguranță a sistemelor energetice.

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

Obiectivul general al disciplinei	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
1. Adaptarea datelor la canalul de comunicație (6h)			
1.1 Modulația și demodulația semnalelor folosind purtătoare	1	expunerea, prelegerea, conversația	

analogica			
1.2 Modulatia în impulsuri	1		
1.3 Coduri informationale	2		
1.4 Coduri de linie	1		
1.5 Elemente de teoria informației pentru construirea codurilor	1		
2. Sisteme de transmisiuni (10h)			
2.1 Tehnici de comunicare directa între echipamentele de date (seriala, paralela, USB, Firewire, IrDA, Bluetooth)	2	expunerea, prelegerea, conversatia	
2.2 Retele Ethernet (802.3)	2		
2.3 Transmiterea informatiilor pe sisteme telefonice (sist.analogic,ISDN, DSL, VoIP)	2		
2.4 Sisteme radio celulare (GSM, tel.digitala, WAP)	2		
2.5 Retele satelit (FDM, TDM)	1		
2.6 Retele WiFi (802.11)	1		
3. Legături pentru comunicatii de date (4h)	4	expunerea, prelegerea, conversatia	
3.1 Evolutia rețelilor de comunicare			
3.2 Modelul unui sistem de transmisie, canale si circuite;			
3.3 Medii fizice de de transmisie			
4. Rețele de calculatoare si interconectarea lor (8h)		expunerea, prelegerea, conversatia	
4.1 Clasificarea rețelor de calculatoare	2		
4.2 Modele de referinta in transmisiunile de date	1		
4.3 Adresarea in rețelele de date (MAC, IP) (clase, măști, gateway, dns, dhcp, proxy)	4		
4.4 Interconectarea rețelilor si dirijarea traficului	1		
Bibliografie minimală recomandată			
1. A.D.Potorac – Transmiterea informației in rețelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 2. A. Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, fifth edition, Ed. Pearson 2011 3. D. Popa, Introducere in rețele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018 4. A.Tanenbaum - Rețele de calculatoare, editia a patra. editată de BYBLOS s.r.l., ©2003			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Comenzi pentru vizualizare și configurare setări rețea. Prezentarea programului de simulare Packet Tracer.	2	lucrări practice, experimentul	
2. Dezvoltarea și simularea de rețele folosind echipamente intermediare de tip hub și switch.	2	lucrări practice, experimentul	
3. Adresarea IP. Subnetare. Interconectare rețele prin rutere.	4	lucrări practice, experimentul	
4. Configurare și simulare protocoale DHCP, DNS și HTTP.	2	lucrări practice, experimentul	
6. Posta electronica. Adrese e-mail. Protocoale SMTP, POP3, IMAP	2	lucrări practice, experimentul	
7. Evaluare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. A.D.Potorac – Transmiterea informației in rețelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 2. D. Popa, Introducere in rețele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018 3. A.Tanenbaum - Rețele de calculatoare, editia a patra. editată de BYBLOS s.r.l, 2003			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10%
	Răspunsuri la examinarea finală	evaluare prin probă finală scrisă	40%
Evaluare pe parcurs	Interesul în efectuarea lucrărilor practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10%
	Capacitatea de a dezvolta, configura și simula diferite topologii de rețele de calculatoare	<i>evaluare sumativă</i> (prin test final în programul Packet Tracer).	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
------------------	---	--

20.09.2026	Şef lucrări dr. ing. Valentin VLAD	Şef lucrări dr. ing. Valentin VLAD
------------	------------------------------------	------------------------------------

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

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