FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie energetică
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	Energetică şi tehnologii informaţice

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**RETELE INFORMATICE**				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
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 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	CP2 Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice din domeniul energeticii și tehnologiilor informatice CP6 Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de investigare și rezolvare a problemelor din domeniul energeticii și a tehnologiilor informatice

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	Cunoaşterea metodelor si tehnologiilor de comunicatie digitala si a principiilor de funcţionare, proiectare şi exploatare a retelelor de date

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Adaptarea datelor la canalul de comunicatie (6h)		expunerea,	

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

Aplicaţii (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Protecţia muncii. Comenzi pentru vizualizare şi configurare setări reţea. Prezentarea programului de simulare Packet Tracer.	2	lucrări practice, experimentul	
2. Dezvoltarea şi simularea de reţele folosind echipamente intermediare de tip hub şi switch.	2	lucrări practice, experimentul	
3. Adresarea IP. Subnetare. Interconectare reţele prin rutere.	4	lucrări practice, experimentul	
4. Configurare şi simulare protocoale DHCP, DNS şi 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 informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009 2. D. Popa, Introducere in retele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018 3. A.Tanenbaum - Retele 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	*evaluare continuă*	10%
	Răspunsuri la examinarea finală	evaluare prin probă finală scrisă	40%
Evaluare pe parcurs	Interesul în efectuarea lucrărilor practice	*evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice)	10%
	Capacitatea de a dezvolta, configura şi simula diferite topologii de reţele de calculatoare	*evaluare sumativă* (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 facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI