

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Inginerie energetică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Energetică și tehnologii informatice/ Inginer

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>RETELE INFORMATICE</b>				
Titularul activităților de curs	sl.dr.ing. Valentin VLAD				
Titularul activităților de seminar	sl.dr.ing. Valentin VLAD				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია 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	3	Curs	2	Seminar	0	Laborator	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	0	Laborator	14	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	12
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
II d) Tutoriat	2
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC, videoproiector, curs editat, prezentare electronica</li> </ul>	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC, videoproiector, standuri si dispozitive de comunicare, retea calculatoare 12 posturi, software simulare, indrumare laborator on-line</li> </ul>
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice din domeniul energiei și tehnologiilor informatice CP6. Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de investigare și rezolvare a problemelor din domeniul energiei și a tehnologiilor informatice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina urmărește cunoașterea metodelor și tehnologiilor de comunicare digitală și a principiilor de funcționare, proiectare și exploatare a rețelelor de date</li> </ul>
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1 Asimilarea de cunoștințe legate de principiile și funcționarea rețelelor de calculatoare și familiarizarea cu terminologia adecvată</li> <li>• O2 Cunoașterea principalelor medii de comunicare și a tehnologiilor de transmisiune corespunzătoare</li> <li>• O3 Asimilarea de noțiuni despre adaptarea datelor pentru transmiterea pe canale de comunicare, modulatii, elemente de coduri și codificare, managementul erorilor,</li> <li>• O4 Cunoașterea principalelor sisteme particulare de comunicare și a protocoalelor specifice acestora</li> <li>• O5 Însușirea de către studenți a noțiunilor de proiectarea de bază a componentelor unui sistem de comunicații</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>1. Legături pentru comunicatii de date (4h)</b> 1.1 Evoluția rețelelor de comunicare 1.2 Modelul unui sistem de transmisie, canale și circuite; 1.3 Evaluarea capacității de transport a unui canal de comunicare 1.4 Medii fizice de de transmisie	4	expunerea, prelegerea, conversația	
<b>2. Rețele de calculatoare și interconectarea lor (8h)</b> 2.1 Clasificarea rețelor de calculatoare 2.2 Modele de referință în transmisiunile de date 2.3 Adresarea în rețelele de date (MAC, IP) (clase, masti, gateway, dns, dhcp, proxy) 2.4 Interconectarea rețelelor și dirijarea traficului	2 1 4 1	expunerea, prelegerea, conversația	
<b>3. Sisteme de transmisiuni (10h)</b> 3.1 Tehnici de comunicare directă între echipamentele de date (serială, paralelă, USB, Firewire, IrDA, Bluetooth) 3.2 Rețele Ethernet (802.3) 3.3 Transmiterea informațiilor pe sisteme telefonice (sist.analogic, ISDN, DSL, VoIP) 3.4 Sisteme radio celulare (GSM, tel.digitală, WAP) 3.5 Rețele satelit (FDM, TDM) 3.6 Rețele WiFi (802.11) 3.7 Transmiterea datelor în rețelele CATV (cable modem, WiCa)	1 2 2 2 1 1 1	expunerea, prelegerea, conversația	
<b>4. Adaptarea datelor la canalul de comunicație (6h)</b> 4.1 Modulatia și demodulația semnalelor folosind purtătoare analogică 4.2 Modulatia în impulsuri 4.3 Coduri informaționale 4.4 Coduri de linie 4.5 Elemente de teoria informației pentru construirea codurilor	1 1 2 1 1	expunerea, prelegerea, conversația	
<b>Bibliografie</b>			
1. A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix București, 2009 2. A. Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, fifth edition, Ed. Pearson 2011 3. D. Popa, Introducere în rețele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018 4. R. Lupșă - Rețele de calculatoare, Casa Cărții de Știință, 2008 5. A.Tanenbaum - Rețele de calculatoare, ediția a patra. editată de BYBLOS s.r.l., ©2003 6. K.Jamsa, s.a. - Programarea în WEB, Ed.All Educational, 1997			

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Alexandru N.D., Cotae Paul - Telegrafie si transmisiuni de date curs litografiat, I.P.Iasi, 1987</li> <li>6. Banica Ion - Comunicatii de date, curs litografiat, I.P.Bucuresti, 1992</li> <li>7. Feher Kamilo - Comunicatii digitale avansate-sisteme si tehnici de prelucrare a semnalelor, Ed.Prentice-Hall, 1987, tradus in Ed.Tehnica, Bucuresti, 1993</li> <li>8. Mihalcea Al. S.a. - Sisteme moderne de comunicare, Ed. Militara, Bucuresti, 1992</li> <li>9. Paunescu F. Golesteanu D.P - Sisteme cu prelucrare distribuita si aplicatiile lor, Ed.Tehnica, Bucuresti, 1993</li> <li>10. Stallings William - Handbook of Computer Communication Standards, vol.I, Ed.Howard W.Sams&amp;Company, Indianapolis, Indiana, USA</li> <li>11. Gilbert Held – Comunicatii de date, Editura Teora, 1999</li> </ol>
<b>Bibliografie minimală</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009</li> <li>2. A.Tanenbaum - Retele de calculatoare, editia a patra. editată de BYBLOS s.r.l., ©2003</li> <li>3. D. Popa, Introducere in retele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018</li> </ol>

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea instrumentelor de lucru specifice laboratorului (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
2. Structura rețelelor de calculatoare. Conectica. Medii de transmisie (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
3. Echipamente și configurații de rețele de calculatoare. Dezvoltarea și simularea de rețele.	2	lucrări practice, experimentul	
4. Adresarea IP. Porturi. Numerotare. Configurare IP Windows(2L)	2	lucrări practice, experimentul	
5. Sistemul DNS. Structura zone direct/revers. Instrumente interogare (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
6. Posta electronica. Adrese e-mail. Protocoale SMTP, POP3, IMAP (2L)	2	lucrări practice, experimentul	
7. Evaluare	2		

<b>Bibliografie</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009</li> <li>2. D. Popa, Introducere in retele de calculatoare, Ed. Eikon, 2018</li> <li>3. A.Tanenbaum - Retele de calculatoare, editia a patra. editată de BYBLOS s.r.l., ©2003</li> </ol>
<b>Bibliografie minimală</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009</li> </ol>

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul calculatoarelor. Cunoștințele dobândite sunt în domeniul proiectării, implementării, testării, utilizării și administrării sistemelor de comunicație. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe de studiu.

Compatibilitate națională: Cursuri similare există în planurile de învățământ ale altor universități: Univ.Politehnica București - Retele locale / s5; Univ.Politehnica Timisoara - Retele de calculatoare / s5; Univ.Tehnica Iasi - Retele de calculatoare / s6.

Compatibilitate internațională: Cursuri similare ca și conținut se găsesc în oferta educațională pentru programele de studiu din domeniul *Electric and Computer Engineering* a unor universități de referință: Stanford University - Introduction to Computer Networking; California State University, Fresno - ECE 146 Computer Networks;

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea noțiunilor teoretice, cunoașterea terminologiei utilizate	Evaluare prin probă finală scrisă	40
		Evaluare prin testare (examen parțial) în timpul semestrului	10
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a dezvolta și configura diferite topologii de rețele de calculatoare în cadrul unui simulator	evaluare continuă (prin metode orale)	10
		evaluare prin probă practică	40
Proiect			
Standard minim de performanță			

- stapanirea cunostintelor despre topologiile de retea, medii de transmisie, protocoale, tehnologii, coduri, echipamente specifice, servicii de date
- cunoasterea a principalelor protocoale de comunicatie
- gestiunea echipamentelor de date
- gestiunea principalelor servicii de retea
- capacitatea de a gestiona proiecte de configurare si dezvoltare retele.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
26.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2022	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
30.09.2022	