

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea “Ștefan cel Mare” din Suceava
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	Master
Programul de studii	Rețele de Comunicații și Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	NOȚIUNI AVANSATE DE COMUNICAȚII ȘI REȚELE DE CALCULATOARE				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Alin Dan POTORAC				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Doru BALAN				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	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		Laborator	1	Proiect	
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (pregătire examen și teste)	56

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	27
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	128
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector (prezentări PPT, software specializat)
Desfășurare aplicații	Laborator • PC, videoproiector, standuri și dispozitive de comunicație, rețea calculatoare 12 posturi, software simulare, îndrumare laborator on-line

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte și metode științifice în tehnologia informației și a comunicațiilor C2. Utilizarea și administrarea sistemelor și rețelelor de comunicații și calculatoare C4. Conceperea, proiectarea, implementarea și exploatarea rețelelor de comunicații și calculatoare și a bazelor de date
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	• Insusirea de către studenți a noțiunilor avansate în domeniul rețelelor de calculatoare, a cunoștințelor necesare abordării problematicei sistemelor de comunicație, tehnici și metode de transmisie a datelor, medii de comunicare, modulații, coduri și codificare, sisteme particulare de transmisiune, compresia
-----------------------------------	--

Obiective specifice	datelor, managementul erorilor, protocoale de comunicare.
	• Înțelegerea notiunilor necesare abordării problematicei sistemelor de comunicare, a tehnicilor și metodelor moderne de transmisie a datelor
	• Dezvoltarea abilităților de proiectare a rețelelor de calculatoare
	• Înțelegerea tehnologiilor de comunicare bazate pe comutație de pachete
	• Prezentarea soluțiilor moderne utilizate în comunicațiile digitale
	• Prezentarea conceptelor avansate de dirijare a traficului de date
	• Dezvoltarea abilităților necesare pentru managementul primar al rețelelor de comunicații TCP/IP
	• Caracterizarea principalelor tehnologii de comunicare și protocoale aferente
	• Testarea calității legăturilor de date
	• Dezvoltarea capacității de lucru în echipă;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Rețele cu comutația pachetelor (4h)	4	expunerea, prelegerea, conversația, dezbaterile	
• Protocoale de rețea (2h)	2		
• Echipamente și dispozitive pentru dirijarea traficului (4h)	4		
• Legături de date pentru transmiterea informațiilor (2h)	2		
• Rețele locale de calculatoare și interconectarea lor (2h)	2		
• Comunicații fără fir. Conceptul mobile IP (4h)	4		
• Routarea pachetelor de date (2h)	2		
• Transportul datelor și protocoale end-to-end (2h)	2		
• Managementul rețelelor de date (2h)	2		
• Securitatea rețelelor (2h)	2		
• Cloud Computing (2h)	2		
Bibliografie:			
[1] A.Tanenbaum – Computer Networks, 4th ed., Prentice Hall, 2002 [2] Nader F. Mir – Computer and Communication Networks, Prentice Hall, 2006 [3] A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix București, 2009 [4] G. Held – Understanding Data Communications, 7th Ed., Addison-Wesley, 2002 [5] Taub & Schilling - Principles of Communication Systems, McGraw Hill, 1986 [6] W. Stallings - Handbook of Computer Communication Standards, Macmillan, 1990 [7] D. Tugal, O. Tugal - Data Transmission-Analysis, Design, Applications, McGraw Hill, 1982 [8] J. Proakis - Digital Communication, second edition, McGraw Hill, 1989 [9] P. Hardy - Introducing Data Communication Protocols, NCC Publication, Manchester, England, 1985 [10] K. Jamsa, s.a. - Programarea în WEB, All Educational, 1997 [11] K. Feher - Comunicații digitale avansate-sisteme și tehnici de prelucrare a semnalelor, Prentice-Hall, 1987, tradus în Ed.Tehnica, București, 1993 [12] A. Tanenbaum - Rețele de calculatoare, Ed.Agora, 1997 [13] Al. Mihalcea, s.a. - Sisteme moderne de comunicare, Ed. Militara, București, 1992 [14] P. Tabarca, G. Ghiur - Tehnologii noi de telecomunicații, Ed.Militara, Buc., 1989 [15] Gilbert Held – Comunicații de date, Editura Teora, 1999			

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Adresarea IP. Porturi. Configurare IP Windows/UNIX, subrețele, mase, segmentarea rețelelor	2	lucrări practice, experimentul	- activitatea se desfășoară la nivel de semi-grupă; - se expun pe scurt noțiunile teoretice pregătind abordarea temelor de către grupuri de studenți - se utilizează materiale suport în format electronic, accesibile on-line.
• Sistemul DNS. Structura direct/revers. Instrumente interogare	2		
• Servicii rețea: servicii web (protocolul http); servicii e-mail.(protocolul SMTP, protocolul POP3, protocolul IMAP); servicii de transfer a fișierelor (protocolul FTP)	2		
• Protocolul ICMP. Instrumente de diagnosticare pentru rețele IP	2		
• Routere. Protocoale rutare. Configurare routere.	2		
• Comunicații wireless 802.11 (AP, repetor, client/bridge ; criptare/autentificare)	2		
• Elemente de proiectare a rețelelor locale de	2		

calculatoare			
Bibliografie:			
[1] A.Tanenbaum – Computer Networks, 4th ed., Prentice Hall, 2002			
[2] Nader F. Mir – Computer and Communication Networks, Prentice Hall, 2006			
[3] A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed.Matrix București, 2009			

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 electronicii, telecomunicațiilor, calculatoarelor. Cunoștințele dobândite acoperă proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și administrarea primară a sistemelor de comunicație. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe de studiu din țară și din străinătate

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate legată de structurile și principiile de funcționare și proiectare predate Capacitatea de a proiecta și dezvoltă rețele TCP/IP	Evaluare prin probă finală orală: prezentare și susținere a unui studiu/analiza/recenzie/proiect/articol propriu pe tematica cursului	50
	Participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare prin testare opțională (examen parțial) în timpul semestrului	10
Laborator	Gradul de îndeplinire a sarcinilor la lucrările practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	20
	Activitatea pe parcurs poate fi echivalată, la cerere, prin proiecte, pregătirea și participarea la concursuri profesionale, cu aprobarea cadrului didactic care conduce lucrările practice.	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului).	20
Standard minim de performanță			
- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate legată de structurile și principiile de funcționare și proiectare predate - capacitatea de a proiecta și dezvoltă rețele TCP/IP - gestionarea minimă a rețelelor de comunicație și evaluarea calitativă a acestora - configurarea și utilizarea principalelor echipamente și servicii de date			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
23.09.2020		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2020	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
01.10.2020	