

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

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 și telecomunicații
Ciclul de studii	Master
Programul de studii	Rețele de comunicații și calculatoare (RCC)

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	NOȚIUNI AVANSATE DE COMUNICAȚII ȘI REȚELE DE CALCULATOARE				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. POTORAC Alin Dan				
Titularul activităților de aplicative	S.I. dr. ing. BALAN Doru				
Titularul activităților de proiect					
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: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ lucrări practice	1	Proiect	-
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	14	Proiect	-

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (pregătire examen si teste):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	80
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Discipline de comunicatii de date si retele calculatoare din ciclul de licenta
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector (prezentări PPT, software specializat)	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator/ lucrări practice	• PC, videoproiector, standuri si dispozitive de comunicatie, retea calculatoare 12 posturi, software simulare, indrumare laborator on-line
	Proiect	•

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
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Insusirea de catre studenti a notiunilor avansate in domeniul retelelor de calculatoare, a cunostintelor necesare abordarii problematii sistemelor de comunicare, tehnici si metode de transmisie a datelor, medii de comunicare, modulatii, coduri si codificare, sisteme particulare de transmisiune, compresia datelor, managementul erorilor, protocoale de comunicare.
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Retele cu comutatia pachetelor (4h)	4	expunerea, prelegerea, conversatia dezbaterea	
• Protocoale de retea (2h)	2		
• Echipamente si dispozitive pentru dirijarea traficului (4h)	4		
• Legaturi de date pentru transmiterea informatiilor (2h)	2		
• Retele locale de calculatoare si interconectarea lor (2h)	2		
• Comunicatii fara fir. Conceptul mobile IP (4h)	4		
• Routarea pachetelor de date (2h)	2		
• Transportul datelor si protocoale end-to-end (2h)	2		
• Managementul retelelor de date (2h)	2		
• Securitatea retelelor (2h)	2		
• Cloud Computing (2h)	2		

Bibliografie:

- [1] Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021
- [2] Nader F. Mir - Computer and Communication Networks, Publisher: Pearson, 2015
- [3] Olivier Bonaventure - Computer Networking: Principles, Protocols and Practice, Publisher: Lulu.com, 2015.
- [4] W. Richard Stevens - TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols, Publisher: Addison-Wesley Professional, 2011.
- [5] James F. Kurose and Keith W. Ross - Computer Networking: A Top-Down Approach, Publisher: Pearson, 2020.
- [6] Behrouz A. Forouzan Data Communications and Networking, Publisher: McGraw-Hill Education, 2017.
- [7] Larry L. Peterson and Bruce S. Davie - Computer Networks: A Systems Approach
- [8] Robert Collins - Computer Networking for Beginners, Publisher: Independently published, 2019.
- [9] A.D.Potorac – Transmiterea informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009
- [10] G. Held – Understanding Data Communications, 7th Ed., Addison-Wesley, 2002
- [11] A.Tanenbaum – Computer Networks, 4th ed., Prentice Hall, 2002
- [12] [Materiale de curs și bibliografice disponibile pe platforma Google Classroom, actualizate 2024](#)

Aplicații (Seminar / <u>laborator</u> / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Adresarea IP. Porturi. Configurare IP Windows/UNIX, subretele, masti, segmentarea retelelor	2	lucrări practice, experimentul	- activitatea se desfasoara la nivel de semi-grupă; - se expun pe scurt noțiunile teoretice pregatind abordarea temelor de către grupuri de studenți - se utilizeaza materiale suport în format electronic, accesibile on-line.
• Sistemul DNS. Structura direct/revers. Instrumente interogare	2		
• Servicii retea: 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 retele IP	2		
• Routere. Protocoale rutare. Configurare routere.	2		
• Comunicatii wireless 802.11 (AP, repeter, client/bridge ; criptare/autentificare)	2		
• Elemente de proiectare a retelelor locale de calculatoare	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 informatiei in retelele de calculatoare, Ed.Matrix Bucuresti, 2009
- [4] [Lucrari de laborator și bibliografie disponibile pe platforma Google Classroom, actualizate 2024](#)

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	<p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stăpânirea cunoștințelor avansate despre topologiile de rețea și medii de transmisie • cunoașterea protocoalelor de comunicație și echipamentelor specifice • utilizare avansată a serviciilor de date <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestiunea avansată a echipamentelor de date • cunoașterea avansată a tehnologiilor de comunicație, modulații și coduri • operarea și gestionarea principalelor servicii de rețea 	Evaluare prin probă finală orală: prezentare și susținere a unui studiu/ analiză/ recenzie/ proiect/articol propriu pe tematica cursului	60
Laborator	<p>Media notelor acordate la lucrări practice</p> <p>Standarde minime pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stăpânirea cunoștințelor practice despre arhitecturile de rețea și caracterizarea mediilor de comunicație • capacitatea de a utiliza protocoale, tehnologii, coduri • configurarea echipamentelor specifice și a unor servicii avansate de date <p>Standarde minime pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestiunea practică a echipamentelor de date și a serviciilor de rețea • capacitatea de a proiecta și configura rețele avansate de comunicație digitală. 	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice) evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului).	40
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia tehnică de specialitate legată de structurile și principiile de funcționare și proiectare predate - capacitatea de a proiecta și dezvolta rețele TCP/IP avansate - gestionarea avansată a rețelelor de comunicație și evaluarea calitativă a acestora - configurarea și utilizarea echipamentelor și serviciilor de date 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
22.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	