

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică și telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații Si Tehnologii Informationale
1.5 Ciclu de studii	Studii universitare de licență - Ciclu I
1.6 Programul de studii/Calificarea	REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitecturi de rețea și internet						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Reiz Romulus						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	s.l.dr.ing. Reiz Romulus						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12 ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12 ore
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10 ore
Tutoriat					4 ore
Examinări					6 ore
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, Cursul se poate desfășura on-site sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Rețea de calculatoare, echipamente de rețea Lucrările de laborator se pot desfășura on-site sau on-line

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.4. Selectarea, instalarea și exploatarea echipamentelor de comunicații, fixe și mobile, precum și planificarea, configurarea și integrarea serviciilor de telecomunicații și elemente de securitatea informației - Capacitatea de a înțelege cum funcționează diferitele echipamente de comunicații, incluzând mediile de transmisiune, metodele de multiplexare, metodele de comutație precum și de formare a unei imagini integratoare asupra rețelelor și serviciilor.. - Elaborarea de proiecte privind instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor echipamente de comunicații. C.5. Analiza și adaptarea arhitecturilor, tehnologiilor și protocoalelor de comunicații pentru aplicații suport de rețele locale, metropolitane, de arie mare și integrate: - Cunoașterea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în rețelele de telecomunicații integrate referitor la arhitecturile și protocoalele de comunicații. - Abilități privind instalarea, punerea în funcțiune și exploatarea unor rețele de capacitate mică/medie. - Elaborarea de proiecte privind dimensionarea, instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor rețele de capacitate mică/medie.. C.6. Utilizarea unor limbaje și instrumente specializate pentru inginerie software, cu orientare către sistemele de telecomunicații integrate: - Cunoașterea unor metodologii, limbaje și instrumente software implicate în dezvoltarea sistematică a sistemelor software de comunicații - Elemente de programare de aplicații funcționând în rețea și WEB.
-------------------------	---

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

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depunează blocuri funcționale de complexitate mică/medie de analiză și prelucrare digitală a semnalelor, folosind medii de simulare dedicate (Matlab, Python, etc.). Studentul/absolventul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul, arhitectura acestuia și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete. Studentul/absolventul realizează proiecte de complexitate mică/medie care implică utilizarea simultană de componente hardware (microprocesoare sau microcontrolere) și componente software (programele aferente).
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronica, telecomunicații și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Această disciplină își propune familiarizarea studenților, de la specializarea Rețele și Software de Telecomunicații, cu noțiunile de bază din domeniul rețelelor de telecomunicații, cerință necesară pentru formarea oricărui specialist din domeniu. Se prezintă un sumar al topologiilor de rețea și al tehnologiilor de multiplexare și comutație ca elemente introductive.
7.2 Obiectivele specifice	Studenții vor dobândi capacitatea de a proiecta, implementa, testa și utiliza o rețea. Cursul oferă baza necesară abordării celorlalte cursuri de specialitate în domeniul rețelelor pentru comunicații fixe/mobile și al serviciilor de date, voce, video, multimedia sau integrate în pachete multiple. Studenții vor dobândi capacitatea de a interpreta și înțelege un standard internațional.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Arhitectura rețelelor de calculatoare. Istoria Internetului	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
2. Standardizarea rețelelor de calculatoare	Prelegere, expunere,	2 ore
3. Standardul IEEE 802.3: Ethernet, Fast Ethernet, Giga Ethernet	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
4. Standardul IEEE 802.5: Rețele cu jeton de tip Token-Ring	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
5. Rețele ISO 9314: FDDI. Rețele IEEE 802.11: WLAN.	Prelegere, expunere,	2 ore

Tehnologia Bluetooth	dezbatere	
6. Rețele IEEE 802.11: WLAN. Tehnologia Bluetooth.	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
7. Echipamente de rețea. Aspecte generale privind instalarea unei rețele de calculatoare. Cabluri și conectori	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
8. Echipamente de nivel fizic. PoE - Power over Ethernet. Repetoare multiport (Hub)	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
9. Echipamente de nivel legătură de date. Modemuri telefonice și de bandă largă.	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
10. Comutatoare de rețea (Switch). Punți de rețea (Bridge).	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
11. Echipamente de nivel rețea (Router).	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
12. Echipamente de securizare (Firewall).	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
13. Rutarea pachetelor. Protocoale de rutare.	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
14. Algoritmi de rutare	Prelegere, expunere, dezbatere	2 ore
Bibliografie 1. A. S. Tanenbaum – „Computer networks”, 5th edition , Prentice Hall, 2011, ISBN-13: 978-0-13-212695-3 2. R. Rughinis, A.Ciorba, R. Deaconescu, B. Doinea – Rețele locale, Editura Printech, 2009 3. Luminița Scripcariu, I.D. Scripcariu, “Rețele de calculatoare”, Ed. TEHNOPRESS Iași, 2003 4. Craig Hunt, Gigi Estabrook, "Tcp/Ip Network Administration", O'Reilly & Associates, 1998 5. Reiz R. – Arhitecturi de rețea și internet –curs online e.uoradea.ro 6. Reiz R., Gordan C., Burca A., Network Traffic Analysis Using Time-Frequency Representations, Journal of Electrical and Electronics Engineering, Vol. 18, no. 2, 2025		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
-		
8.3 Laborator		
1. Prezentare laborator; elemente de protecția muncii; Identificarea, rolul și utilizarea componentelor unei infrastructuri de comunicație.	Aplicație practică,	2 ore
2. Configurarea stațiilor de lucru Windows în vederea conectării la rețea. Gestionarea conexiunilor Internet (TCP/IP) în sisteme de tip Windows	Aplicație practică,	2 ore
3. Configurarea stațiilor de lucru Linux în vederea conectării la rețea. Gestionarea conexiunilor Internet (TCP/IP) în sisteme UNIX-LINUX	Aplicație practică	2 ore
4. Medii bazate pe cupru și cablarea UTP	Aplicație practică	2 ore
5. Configurarea rețelelor Ethernet. Adresare de nivel MAC și IP.	Aplicație practică	2 ore
6. Modelarea și simularea rețelelor folosind pachete software dedicate. Modelarea și simularea unei rețele locale. Utilizarea componentelor elementare	Aplicație practică	2 ore
7. Modelarea și simularea rețelelor folosind pachete software dedicate. Dispozitivele de rețea disponibile în simulatorul de rețea	Aplicație practică	2 ore
8. Modelarea și simularea rețelelor folosind pachete software dedicate. Dispozitivele terminale disponibile în simulatorul	Aplicație practică	2 ore
9. Modelarea și simularea rețelelor folosind pachete software dedicate. Simularea unor scenarii simple	Aplicație practică	2 ore
10. Configurarea unui switch de rețea I	Aplicație practică	2 ore

11. Configurarea unui switch de rețea II. Rețele locale virtuale (VLAN).	Aplicație practică	2 ore
12. Interconectarea rețelelor de comunicații folosind ruteri. Configurarea unui ruter de rețea	Aplicație practică	2 ore
13. Proiectarea și configurarea unei rețele locale care folosește un router broadband wireless	Aplicație practică	2 ore
14. Securitatea rețelelor wireless.	Aplicație practică	2 ore
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie Îndrumător de laborator – format electronic online pe e.uoradea.ro		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată și în alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu angajatori reprezentativi în domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice. Tratarea corectă și completă a subiectelor de examen legate de proiectarea, implementarea și testarea rețelelor de comunicații și cunoașterea în detaliu a principiilor de funcționare, a relațiilor și a schemelor fundamentale pentru cele mai utilizate tipuri de rețele. Cunoașterea modului de funcționare și setare al componentelor hardware cele mai utilizate în domeniul rețelelor de comunicații (hub, switch, router etc.) Cunoștințe pentru nota 5. Cunoștințe minime despre tipurile uzuale de rețele de comunicații. Noțiuni minime despre funcționarea rețelei Internet.	Evaluare scrisă. Evaluarea se poate face față în față sau on-line	70%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	Efectuarea tuturor aplicațiilor de laborator prevăzute în fișa disciplinei. Participarea activă la toate orele de laborator cu o prezentare foarte bună a lucrărilor de către student. Cunoștințe pentru nota 5. Efectuarea aplicațiilor de laborator prevăzute în fișa disciplinei	Evaluare scrisă (în timpul semestrului): referat. Un procent de 10 % din nota finală de la laborator, se acorda pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual. Evaluarea se poate face față în față sau on-line	30%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță: Cunoașterea modului de funcționare al unei rețele de calculatoare			

Ethernet și a principalelor dispozitive de rețea: bridge, switch, router etc. Studenții trebuie să poată să implementeze, configureze și să depaneze rețele pe fir și fără fir de mici dimensiuni.

Data completării	Titular de curs	Titular de seminar/laborator/proiect
5.09.2025	Ș.l.dr.ing. Reiz Romulus. email: reiz@uoradea.ro tel.0259408191	Ș.l.dr.ing. Reiz Romulus email: reiz@uoradea.ro tel.0259408191
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
8.09.2025	Ș.l.dr.ing. Adrian Traian BURCA E-mail: aburca@uoradea.ro	
	Semnătură Decan	
	Decan, Conf.dr. ing. Eugen GERGELY E-mail: egergely@uoradea.ro	
Data aprobării în Consiliul Facultății		
25.09.2025		