

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Departamentul de Electronică și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Studii universitare de licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Rețele și Software de Telecomunicații/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici și sisteme de transmisiuni multiplex						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Popa Sorin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	s.l.dr.ing. Popa Sorin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

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
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Echipamente de transmisiuni radio, radioreceptoare, rețea de calculatoare, antene.

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.4. Selectarea, instalarea și exploatarea echipamentelor de transmisiuni, precum și planificarea, configurarea și integrarea echipamentelor de transmisiuni radio. - 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. - Cunoașterea și înțelegerea principiilor și metodelor de transmisie a mesajelor de voce, audio, video și de date, precum și a principiilor de integrare a serviciilor în rețelele cu comutație de pachete. - Abilități privind selectarea, instalarea și exploatarea echipamentelor de comunicații fixe și mobile. C.5. Analiza și adaptarea arhitecturilor, tehnologiilor pentru aplicații suport de sisteme de transmisiuni 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. C.6. Utilizarea unor limbaje și instrumente specializate pentru inginerie software, cu orientare către sistemele de telecomunicații integrate:
Competențe transversale	- Cunoașterea unor metodologii, limbaje și instrumente software implicate în dezvoltarea sistemelor software de comunicații.

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sistemele de comunicații și transmisiuni, circuitele și instrumentația de test, modul lor de utilizare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale componente ale sistemelor de comunicații de complexitate mică/medie.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de 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 transmisiunilor radio, cerință necesară pentru formarea oricărui specialist în domeniul comunicațiilor.
7.2 Obiectivele specifice	Studenții vor dobândi capacitatea de a proiecta, implementa, testa și utiliza, echipamente radio emisie și radio recepție.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare Activitatea se poate desfășura și on-line.	Nr. Ore / Observații
1. Noțiuni introductive, spectrul de radiofrecvență. Cadrul legislativ. Autoritatea de reglementare.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
2. Propagarea undelor electromagnetice. Ecuațiile lui Maxwell, unda plană.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
3. Propagarea undei plane în mediul real. Influența suprafeței terestre asupra propagării.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
4. Propagarea undelor radio în mediul înconjurător. Influența atmosferei și ionosferei asupra propagării.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
5. Caracteristicile propagării în funcție de lungimea de undă.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
6. Tipuri de linii de transmisie. Adaptarea de impedanță.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
7. Antene generalități. Dipol elementar. Parametrii electrici ai antenelor.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
8. Dipolul simetric. Simetrizare.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
9. Antena canal de undă $\lambda/2$ (Yagi).	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
10. Antena horn (ghid de undă).	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
11. Antene cu reflector parabolic. Caracteristici constructive.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
12. Antene plate (microstrip).	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
13. Sisteme multiplex. Caracteristici, standarde.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
14. Transmiterea și recepția semnalelor RTV în sistemele multiplex.	Prelegere, expunere, dezbateri	2 ore
Bibliografie G. Rău - Tehnica microundelor E.D.P. București 1981 E. Nicolau - Antene și propagare E.D.P. București 1984 C. Balanis - Antenna Theory. Analysis and design. John Wiley&Sons 1997 S.Popa - Lucrări proiect Ed.Uo.2022 M.O.Kolawole - Satellite Communication. Marcel Dekker, Inc.2002 C. Colnati - Radiocomunicații digitale Ed. N°Ergo Galați 2004		
8.2 Seminar	Metode de predare Activitatea se poate desfășura și on-	Nr. Ore /

	line.	Observații
8.3 Laborator		
1. Schema bloc a radioreceptoarelor MA-MF.	Dezbateri, aplicație practică, documentarea pe web.	2 ore
2. Etaje de intrare ale radioreceptorului (bloc tuner). Caracteristici. Adaptarea de impedanță.	Dezbateri, aplicație practică, documentarea pe web.	2 ore
3. Tipuri de antene: antena canal de undă (Yagi), antena baston. Particularități, specificații de catalog	Dezbateri, aplicație practică	2 ore
4. Antene cu reflector parabolic. Clasificare, caracteristici, pozitionare, configurația exterioară a instalației de recepție prin satelit.	Dezbateri, aplicație practică, documentarea pe web.	2 ore
5. Caracteristicile și configurația interioră a instalației de recepție prin satelit.		
6. Recepția posturilor de radio și TV (multiplex) utilizând receptor pe USB.	Dezbateri, documentarea pe web. aplicație practică.	2 ore
7. Verificare și recuperarea orelor de laborator.	Dezbateri, expunere.	2 ore
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie Îndrumător de laborator – format electronic CD		

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 Activitatea se poate desfășura și on-line.	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice. Tratarea corectă și completă a subiectelor de examen legate de protocoalele de telecomunicații și cunoașterea în detaliu a principiilor de proiectare, implementare și funcționare a celor mai utilizate protocoale și aplicațiile acestora.	Evaluare scrisă.	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.	Evaluare scrisă (în timpul semestrului): referat. Un procent de 10% din nota finală, se acordă pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual.	30%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță: Cerințe pentru nota 5: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Recunoașterea tipurilor de antene, aplicabilitatea lor. Abilități în instalarea și configurarea unui sistem de antenă de recepție.			

Data completării
6.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șef lucrări dr. ing. Sorin Popa
email: sorin2popa@yahoo.co.uk

Semnătura titularului de laborator
Șef lucrări dr. ing. Sorin Popa
email: sorin2popa@yahoo.co.uk

Data avizării în departament
8.09.2025

Semnătura directorului de departament
S.L.dr.ing. Adrian Burcă

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan

