

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale/Comunicații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale/20.20.10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria rețelelor de telecomunicații/ 20.20.10

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Managementul rețelelor de telecomunicații/DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Resource Management in Wireless Networks						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. Dr. Ing. Andy Vesa						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. Dr. Ing. Andy Vesa						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			0/1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			0/14/14
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1.93
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	69 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					27
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână ⁹	8.93						
3.5* Total ore/semestru	125						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, internet, resurse multimedia
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratoare în săli cu calculatoare și acces la internet

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1.Studentul/Absolventul cunoaște metode, tehnici și paradigme de cercetare • C7.Studentul/Absolventul cunoaște principiile comunicării profesionale • C8.Studentul/Absolventul cunoaște terminologia și convențiile comunicării tehnice • C9.Studentul/Absolventul cunoaște moduri de integrare a cunoștințelor din diverse domenii • C10.Studentul/Absolventul înțelege conceptele de trafic, lățime de bandă și QoS • C11.Studentul/Absolventul cunoaște tehnologiile și protocoalele de comunicare
Abilități	• A1.Studentul/Absolventul aplică metodologii calitative și cantitative • A7.Studentul/Absolventul prezintă idei și rezultate în contexte academice/profesionale • A8.Studentul/Absolventul explică concepte complexe pentru diferite audiențe • A9.Studentul/Absolventul aplică abordări complementare în proiecte de cercetare • A10.Studentul/Absolventul evaluează nevoile rețelei și optimizează resursele • A11.Studentul/Absolventul selectează și aplică metode de comunicare potrivite contextului
Responsabilitate și autonomie	• RA4 Studentul/Absolventul asigură corectitudinea și relevanța concluziilor extrase • RA7 Studentul/Absolventul asigură calitatea și respectarea normelor academice • RA10 Studentul/Absolventul propune soluții pentru eficientizarea traficului și gestionează resursele • RA11 Studentul/Absolventul se responsabilizează pentru transmiterea corectă și eficientă a informației

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Disciplina își propune să pregătească studentul care urmează programul de master cu tehnicile moderne de comunicații în rețelele de comunicații uzuale precum și aplicații particulare.
- De asemenea, această disciplină îi formează studentului abilitatea de a înțelege managementul resurselor radio existente în tehnologiile de comunicații mobile.

8. Conținuturi

8.1 Curs		Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Evaluarea statistică a resurselor radio în rețeaua GSM		2		Cursul se desfășoară cu ajutorul videoproiectorului, internet, resurse multimedia. Se poartă un dialog cu participanții și se dau teme de curs
Alocarea canalelor		4		
Arhitectura GPRS și EDGE		4		
Controlul puterii		2		
Handover		2		
Managementul resurselor radio în rețeaua UMTS		4		
Adaptarea legăturii în rețeaua LTE		2		
Interferența în rețeaua LTE		4		
Handover în rețeaua LTE		2		
Managementul resurselor radio în rețeaua 5G		2		
	Bibliografie ¹⁰ Radio Resource Management and Modelling for Wireless Mobile Networks: Enhancement of Call Admission Control Algorithms (CACAs) and Capacity Bounds in UMTS/GSM Networks, Lambert Academic Publisher, 2011 Radio Resource Management in Cellular Systems, N.D.Tripathi, J.H.Reed, H.F.Van Landingham, 2001 From GSM to LTE-Advanced Pro and 5G, Martin Sauter, Wiley 2017			

8.2 Activități aplicative ¹¹	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Traficul în rețelele de comunicații mobile	6		
Handover și controlul puterii	4		
Laborator de dezvoltare soluții practice ce integrează sisteme de comunicații mobile	18		
	Bibliografie ¹² Practical Radio Resource Management in Wireless Systems, G.T Garetsos, S. Kiriazacos, Artech House 2004 Radio Resource Management in Wireless Networks E. Hossain , M. Rasti , Long Bao Le, Cambridge University Press, 2017		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Acoperirea cu cunoștințe a întregului curs.	Examen scris conținând 15 întrebări de tip grilă	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilitatea de elaborare pe baza cunoștințelor teoretice dobândite a managementului resurselor radio în cadrul rețelelor considerate	Aplicații practice	25%
	P: Abilitatea de alegere a unui sistem de comunicații și a îl folosi într-o problemă reală din societate	Prezentare orală	25%
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			
Minim 50% din punctajul total			

Data completării

23.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

S.I. dr. ing. Andy Vesa

Titular activități aplicative
(semnătura)

S.I. dr. ing. Andy Vesa

Director de departament
(semnătura)

Conf. dr. ing. Horia Baltă

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

07.10.2025

Decan
(semnătura)

Prof. dr. ing. Cătălin Căleanu

