

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Electronica Sistemelor Inteligente / 20.20.10.2152

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Metodologia proiectării și cercetării / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Design and Research Methodologies						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Radu Vasii						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing. Radu Vasii						
2.4 Anul de studiu ⁶	1	2.5 Semestrul	1	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			2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			28
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
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1.9 3
		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					14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
		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	• Competențe de bază în utilizarea calculatoarelor. • Utilizare WWW și Internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiector
-------------------------------	--------------------------

5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de informatică cu videoproiector și suficiente calculatoare pentru numărul de studenți
---	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3. Studentul/absolventul utilizează instrumente software dedicate pentru analiza datelor. • C6. Evaluează critic tendințele actuale și direcțiile de cercetare în microelectronică, inclusiv aplicațiile emergente (AI, hardware, senzori, dispozitive cuantice). • C10. Studentul/absolventul este capabil să explice teorii, concepte și metode matematice analitice utilizate în proiectarea și controlul sistemelor electronice. • C1. Studentul/absolventul descrie concepte de etică, integritate academică și reglementări privind cercetările. • C2. Studentul/absolventul identifică legături între ingineria electronică și alte domenii (management, științe sociale, inginerie software). • C3. Studentul/absolventul explică principii și metodologii avansate pentru integrarea tehnologiilor hardware și software în sisteme ingineresti complexe.
Abilități	• A1. Studentul/absolventul aplică metode științifice pentru a elabora, modela și valida concepte în domeniul microelectronicii. • A2. Studentul/absolventul aplică metode științifice pentru a crea, îmbunătăți sau valida modele, tehnici, și instrumente software în domeniul microelectronicii. • A6. Studentul/absolventul dezvoltă și adaptează soluții tehnologice inovative, integrând cunoștințe din domenii interdisciplinare (nanoelectronică, fonică, calculatoare). • A8. Studentul/absolventul elaborează documentații tehnice, rapoarte de cercetare și proiecte complexe, respectând standardele de calitate și proprietatea intelectuală. •
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul coordonează activități de cercetare în echipe multidisciplinare, respectând standardele de etică, siguranță și calitate în microelectronică sau electronică de putere. • RA2. Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor complexe de microelectronica și electronică de putere, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prelucrează datele rezultate din cercetare. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea interpretării rezultatelor obținute din cercetare. • RA4. Studentul/absolventul ia decizii strategice și tehnice bazate pe analiza rezultatelor cercetării. • RA6. Studentul/absolventul ia decizii strategice în situații noi și imprevizibile, integrând criterii tehnice, economice și etice. • RA7. Studentul/absolventul se angajează în învățarea pe tot parcursul vieții, contribuind activ la avansarea cunoașterii și practicilor profesionale din domeniu. • RA9. Studentul/absolventul gestionează situații tehnice imprevizibile și ia decizii strategice, respectând criterii tehnice, economice și etice. • RA10. Studentul/absolventul lucrează eficient în echipe interdisciplinare și promovează inovația, contribuind activ la dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a sistemelor electronice de putere și microelectronice.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

• Studentul își va dezvolta competențe profesionale în domeniul metodologiilor de cercetare-proiectare și de scriere academică • Studentul va asimila cunoștințe teoretice și practice privind elaborarea propunerilor de proiecte de cercetare / proiectare • Studentul va cunoaște problemele legate de implementarea proiectelor de cercetare / proiectare • Studentul își va dezvolta abilități de scriere academică pentru a realiza diseminarea rezultatelor cercetării
--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Introducere. Scopul și obiectivele cursului	2		rezentarea pe videoproiector a sintezelor subiectelor preconizate, precum și discutarea acestora.
Etapele managementul de proiect: Inițierea proiectului, planificarea resurselor, implementarea, evaluarea permanentă, finalizarea proiectului	2		
Elaborarea unei cereri de finanțare pentru un proiect de proiectare / cercetare / dezvoltare: Planificarea activităților – definirea pachetelor de lucru, planificarea parteneriatului	2		

	Bibliografie ¹² 1. Stephen Bailey, The Essentials of Academic Writing for International Students, Routledge , 2024 2. Mocofan Muguras, VasIU Radu, Andone Diana, Ermai Iasmina, Onita Mihai, Tehnici informatiionale si de comunicare - avansati, Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011 3. Mocofan Muguras, VasIU Radu, Andone Diana, Introducere in tehnologii multimedia, Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011 4. Materiale de pe platforma CVUPT, Radu VasIU
--	--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea gradului de însușire a noțiunilor și conceptelor fundamentale	Evaluare cunoștințelor se realizează prin examen de tip grilă. Implementarea evaluării se realizează în format electronic prin intermediul platformei Campus Virtual	40%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: 1. Evaluarea propunerii de laborator realizate, din perspectiva coerenței activităților și a resurselor alocate 2. Evaluarea lucrării/articolului științific elaborat, din perspectiva respectării cerințelor minime de scriere academică pe un template IEEE	Evaluare cu comunicarea unui feedback individual și prezentarea/discutarea în cadrul grupei a temelor realizate	30% 30%
	P:		
	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			
• Participarea la activitățile prevăzute ca obligatorii în regulament; • Cunoașterea și aplicarea adecvată a noțiunilor și conceptelor studiate; • Predarea celor două teme; • Obținerea punctajului minim la evaluările scrise și la susținerea celor două teme.			

Data completării

02.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Radu VasIU

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Radu VasIU

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Băbăiță Mircea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

07.10.2025

**Decan
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Căleanu Cătălin