

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 și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Studii universitare de licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată/ inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NANO SI MICROTEHNOLOGII PENTRU ELECTRONICĂ - PROIECT						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. MOLDOVAN Liviu						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. Dr. MOLDOVAN Liviu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Vp	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	1	din care: 3.2 curs		3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					11
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

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 activităților	Sală cu tablă inteligentă
-------------------------------------	---------------------------

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate: - Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile. - Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile. - Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum. - Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie. - Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente.
Competențe transversale	

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul sumarizează concepte și metode elementare privitoare la nano și microtehnologiile electronice și modul lor de aplicare în probleme concrete.
------------	--

Aptitudini	Studentul/ absolventul descrie fiecare proces tehnologic, argumentează ordinea cronologică a proceselor tehnologice pentru o structură dată și ilustrează evoluția tranșei inițiale spre structura dorită.
Responsabilitate și Autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectării nano și microdispozitivelor electronice, 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	Familiarizarea studenților cu rigurozitatea proiectării de nano și micro dispozitivelor electronice
7.2 Obiectivele specifice	Realizarea proiectării etapelor de realizare a unui nano sau micro dispozitiv electronic

8. Conținuturi*

8.1 Curs		
8.2 Seminar		
8.3 Laborator		
8.4 Proiect	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Etapele realizării unui proiect în nano și micro tehnologii	expuneri	2
2. Etapele realizării unui proiect în nano și micro tehnologii	expuneri	2
3. Etapele unei teme de proiect concrete	expuneri / discuții	2
4. Realizarea unei propuneri de succesiuni de procese tehnologice	discuții / problematizări	2
5. Determinarea unor metode alternative de realizarea a proiectului	discuții / problematizări	2
6. Stabilirea metodei alese în funcție de avantaje și dezavantaje	discuții	2
7. Susținerea proiectului		2
Bibliografie 1. N.P. Mahalik - Micromanufacturing and Nanotechnology, Springer, 2006 - link 2. L. Moldovan, Note de curs – Nano și Microtehnologii electronice, format electronic, http://webhost.uoradea.ro/liviu/ 3. Olivier Bonnaud - Curs de inițiere în microelectronică - link 4. A.k. Haghi (editor) - Research Progress in Nanoscience and Nanotechnology, Gazelle Distribution, 2012 5. Sengupta, Amretashis, Sarkar, Chandan Kumar (Editori) - Introduction to nano : basics to nanoscience and nanotechnology, Springer 2023		

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și vor desfășura activitatea pe platformele din industria electronică locală în domeniul producerii de echipamente electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect	Fezabilitatea proiectului realizat	Analiza proiectului	80%
	Înțelegerea problemelor care trebuie evitate	Discuții asupra proiectului	20%
10.8 Standard minim de performanță: Pentru nota 5: Folosirea corectă a proceselor tehnologice studiate la curs.			

Data completării
08.09.2025

Semnătura titularului de curs
conf. dr. Moldovan Liviu
liviu@uoradea.ro

Semnătura titularului de proiect
conf. dr. Moldovan Liviu
liviu@uoradea.ro

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament

Șef lucrări dr. ing. Adrian Burca
Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.

Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp B, etaj 1, sala B 221
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România
Tel.: 0259-408195, E-mail: aburca@uoradea.ro

Semnătură Decan

Conf.univ.dr.ing. Eugen Gergely

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp I, parter, sala I 006
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România
Tel.: 0259-408204, E-mail: egergely@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății
25.09.2025