

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	TEHNOLOGIE ELECTRONICĂ						
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	I	2.5 Semestrul	2	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	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					83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

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	Sală cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală cu standurile și aparatele aferente lucrărilor propuse.

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectează sisteme electronice C3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice. C4. Aprobă proiecte ingineresti
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT2. Utilizează software de comunicare și colaborare

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică concepte și metode elementare privitoare la tehnologiile electronice și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/ absolventul descrie fiecare proces tehnologic, prezintă ordinea cronologică a proceselor tehnologice pentru realizarea unei plăci electronice și ilustrează evoluția plăcii inițiale spre structura dorită.
Responsabilitate și Autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectării plăcilor 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	Studiul realizării plăcilor cu circuite electronice
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea concepției constructive fundamentale a echipamentelor electronice Cunoașterea componentelor și a tehnologiilor de plantare și lipire a acestora pe plăcile cu circuite electronice. Cunoașterea metodelor de testare și remediare a defectelor apărute în timpul realizării plăcilor cu circuite electronice.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Proiectarea plăcilor cu circuite imprimate	Transmiterea de cunoștințe folosind comunicarea orală, expunerea, conversația, problematizarea (folosindu se materiale video și power point), comunicarea scrisă (bibliografii).	2
Procesul de realizare al subansamblelor electronice		2
Pregătirea procesului de fabricare a plăcilor cu componente electronice		
Fabricarea plăcilor goale		
Procese de printare		2
Componentele electronice de pe plăci		2
Componentele SMD (Surface-Mounted Device)		
Componente pasive		
Componente active		
Componentele electronice de pe plăci		2
Componentele THD (Trough Hole Device)		
Procesul SMT (Surface-Mount Technology)		2
Avanataje și dezavantaje ale tehnologiei SMT		
Procesul THT (Through Hole Technology)		2
Avanataje și dezavantaje ale tehnologiei THT		
THT vs. SMT		2
Tehnologia mixtă		
Procesul de printare		2
Defecte care pot să apară în timpul procesului de printare		
Tipuri de defecte care pot să apară în timpul procesului de plasare a componentelor		2
Defecte care pot să apară la lipirea prin Reflow		
Defecte care pot să apară la lipirea prin Wave		
Inspecția/ Testarea plăcilor	2	
Metode de inspecție automată a subansamblelor electronice		
Echipamentele pentru testarea în circuit		
Alegerea echipamentului de test în circuit		
Inspecția Optică Automată (AOI)	2	
Inspectia X-Ray Automată (AXI)		
Tetarea plăcilor cu complexitate ridicată	2	
Teste de scurtcircuit și continuitate		
Teste pentru componente pasive		
Teste de alimentare	2	
Bibliografie		
1. P. Horowitz, W. Hill, and P. Horowitz, The art of electronics: the x-chapters, Cambridge University Press, 2020.		
2. Tehnologie electronica,curs,Nicolae Draghiciu,ed. Imprimeriei de Vest Oradea 2009.		
3. R.P.Prasad, Surface Mount Technology, Principles and Practice, Chapman &Hall,1997		
4. Clark Hannah, Electronics Engineering: Principles and Applications, Murphy & Moore Pub, 2021.		
5. J. Hughes, Practical Electronics: Components and Techniques, O'REILLY MEDIA, 2015		
6. Paul Scherz, Practical Electronics for Inventors, Mcgraw Hill Tab, 2016		
7. MR Keng Tiong Ng, The Art of PCB Reverse Engineering, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2024		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator -	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Proiectarea plăcilor cu circuite imprimate	metoda bazată pe acțiune directă și indirectă, acțiune simulată, rolul studentului fiind unul activ	2
Plantarea componentelor SMD		2
Lipirea componentelor THD		2
Plantarea componentelor THD		2
Lipirea componentelor THD		2
Inspecția Optică Automată (AOI)		2
Inspectia X-Ray Automată (AXI)		2
8.4 Proiect		
Bibliografie		
1. Christopher Gunn, Electronics: Technology Fundamentals, Clanrye International, 2019.		
2. Clark Hannah, Electronics Engineering: Principles and Applications, Murphy & Moore Pub, 2021		
3. Tehnologie electronica, Lucrari de laborator, Draghiciu Nicolae , Editura Universitatii din Oradea ,201		
4. MR Keng Tiong Ng. The Art of PCB Reverse Engineering. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2024		

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 în companii cu

obiect de activitate specific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe minime pentru nota 5: - cunoașterea tehnologiilor de realizare și testare a plăcilor electronice, diferențele dintre ele și când se folosesc fiecare Pentru nota 10; Răspuns corect și argumentat la cerințele de evaluare	Scris Subiecte de sinteză care includ obiective specifice	70%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Cunoștințe minime pentru nota 5 Cunoașterea obiectivelor și prezentarea rezultatelor lucrărilor. Pentru nota 10: Înțelegerea tuturor etapelor lucrărilor, participarea activă la activitatea de laborator	70% pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual 30% pentru răspunsuri la întrebări în timpul activităților	30%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță: Pentru nota 5: Studentii trebuie să cunoască tehnologia SMD a unui rezistor, condensator, cunoașterea și înțelegerea noțiunilor elementare expuse în curs, cunoașterea și utilizarea aparaturii de laborator.			

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