FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**Inginerie electrică și tehnologia informației**
1.3 Departamentul	**Electronică și telecomunicații**
1.4 Domeniul de studii	**Electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale**
1.5 Ciclul de studii	**Licență**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Electronică aplicată/ inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Circuite integrate digitale I**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	**Conf.dr.ing. Ovidiu Marius NEAMȚU**						
2.3 Titularul activităţilor de seminar /laborator/proiect	**Conf.dr.ing. Ovidiu Marius NEAMȚU**						
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**3**	2.6 Tipul de evaluare	**Vp**	2.7 Regimul disciplinei	**(I)**

(I) Impusă; (O) Opţională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator	**14**
Distribuţia fondului de timp					**33**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**10**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**10**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**8**
Tutoriat					**3**
Examinări					**2**

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.9 Total ore pe semestru	**75**
3.10 Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Condiționări)
4.2 de competențe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	**proiector și acces la internet în sala de curs, dar și online pe platforma e.uoradea.ro si programul Microsoft Teams, în funcție de situația pandemiei Covid**
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	**pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și module electronice necesare desfășurării laboratorului, dar și online pe platforma e.uoradea.ro si programul Microsoft Teams, în funcție de situația pandemiei Covid**

6.a. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C 1. Proiectează sisteme electronice/ 1 credit C 3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice. / 1 credit C 6. Include noi produse în procesul de producție. / 1 credit
Compe-tențe transversale	CT1. Aplica cunoștințe științifice, tehnologice si inginerești

6.b. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoştiinţe	Studentul/absolventul descrie, identifică, şi sumarizează concepte şi metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele şi instrumentaţia electronică şi modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice şi estimează dispozitive şi circuite electronice, precum şi circuite integrate liniare şi digitale de complexitate mică/ medie. Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanţele, diagnostichează şi depanează blocuri funcţionale compuse din dispozitive şi /sau circuite electronice de complexitate mică/medie. Studentul/absolventul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie şi le implementează utilizând tehnici CAD.
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronica, telecomunicaţii si tehnologii informaţionale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă şi descrierea clară şi concisă, verbal şi în scris, a rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Tendinţele moderne sunt de a realiza circuite integrate logice complexe care să fie încapsulate într-un singur cip. Intr-o astfel de optică un rol foarte însemnat îl joacă arhitectura internă a circuitelor. Sunt prezentate structurile clasice de circuite, pentru funcţii logice. Importanţa aplicativă pleacă de la un dublu aspect: înţelegerea funcţională în strânsă dependenţă cu mărimile electrice.
7.2 Obiectivele specifice	- cunoaşterea arhitecturii interne a integratelor digitale clasice şi a modului de asociere a mărimilor electrice analogice cu stările logice binare. - implementarea schemelor electronice cu circuite integrate digitale atât în simulare de nivel înalt cât şi experimental prin funcţionare adecvată cu testare parametrică.

8. Conţinuturi

8.1 Curs - Activitatea se poate desfâşura şi on-line	Metode de predare	Nr. ore / Observaţii
1. Reprezentarea datelor în sistemele digitale	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
2. Algebră Booleană	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3. Porţi logice	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3.1 Circuite logice în tehnologie TTL	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3.2 Circuite logice în tehnologie NMOS	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3.3 Circuite logice în tehnologie CMOS	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3.4 Circuite logice în tehnologie I2C	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
3.5 Circuite de validare în arhitecturile integratelor	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
4. Diagrame Karnaugh	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
5. Codificatoare şi decodificatoare	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
6. Multiplexoare şi demultiplexoare	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
7. Analiza circuitelor logice combinaţionale	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
8. Sinteza circuitelor logice combinaţionale	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
9. Aplicaţii cu circuite integrate logice	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Total		28

Bibliografie

1. Ovidiu Neamţu, Laviniu Ţepelea, Circuite Integrate Numerice Editura Universităţii din Oradea, 2008.
2. D. Nicula, Electronică digitală – carte de învăţătură 2.0, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2015.
2. Tony R. Kuphaldt, Lessons In Electric Circuits, Volume IV . Digital, Fourth Edition,, 2007.
3. T. Mureşan, Circuite integrate numerice – aplicaţii, Editura de Vest, Timişoara, 1996

4. I.Sztojanov, De la poarta TTL la Microprocesor, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1987		
8.3 Laborator - Activitatea se poate desfâşura şi on-line	Metode de predare	Nr.ore/Observaţii
1. Măsurarea parametrilor statici și dinamici la circuitele integrate TTL și CMOS	experimentare	2
2. Implementarea funcțiilor logice	experimentare	2
3. Circuite de validare pentru arhitecturi logice integrate	experimentare	2
4. Codificatoare logice	experimentare	2
5. Multiplexoare şi demultiplexoare	experimentare	2
6. Decodificatoare logice şi afişare multiplexată	experimentare	2
7. Astabile cu circuite integrate digitale	experimentare	2
Total		14

Bibliografie

1. **Ovidiu Neamţu,** Alexandru Gacsadi, Laviniu Ţepelea, E-Laboratorul 1, Aplicaţii ale unor circuite logice combinaţionale "E-Laboratory Practical Teaching for Applied Engineering Sciences", EPRAS, 2011, http://epras.webhost.uoradea.ro/lab1.html
2. D. Nicula, Electronică digitală – carte de învățătură 2.0, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2015
3. Tony R. Kuphaldt, Lessons In Electric Circuits, Volume IV . Digital, Fourth Edition,, 2007.
5. T. Mureșan, Circuite integrate numerice – aplicații, Editura de Vest, Timișoara, 1996
6. Low-voltage logic, Data book, Texas Instruments, 2012.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Circuite integrate digitale I, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute
- cursul există în programa de studii a universităţilor şi facultăţilor de profil din România
- conţinutul cursului este apreciat de companiile care au ca angajaţi absolvenţi ai acestui curs

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 Criteriile de evaluare sunt fundamentate pe completitudinea şi corectitudinea cunoștințelor, coerență logică, creativitate. Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările asigurându-se competențele profesionale impuse de mediul academic si cel profesional. În plus studentul trebuie sa îndeplinească conștiinciozitate, frecvența la cursuri.	**Scris sau on-line** /testare cunoștințe teoretice și aplicative pe bază de lucrare scrisă sau referat.	70 %
10.6 Laborator	Nota 5 – efectuarea lucrărilor de laborator şi demonstrarea competențelor aplicative şi teoretice. Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările asigurându-se competențele profesionale impuse de mediul academic si cel profesional. În plus studentul trebuie sa îndeplinească conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual, participarea activă.	**Oral sau on-line** / întrebări pe baza aplicaţiilor realizate un procent de 15.% din nota finala de la laborator, se acorda pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual.	30%

10.8 Standard minim de performanţă			
Nota scris minim 5 si nota oral minim 5			

Data completării 3.09.2026

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Ovidiu Neamțu
Date de contact:
Email: oneamtu@uoradea.ro
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universităţii, nr. 1, Corp B, etaj 2, sala B 223,
Cod poştal 410087, Oradea, jud. Bihor, România,
E-mail: oneamtu@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Ovidiu Neamțu
Date de contact:
Email: oneamtu@uoradea.ro
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universităţii, nr. 1, Corp B, etaj 2, sala B 223,
Cod poştal 410087, Oradea, jud. Bihor, România,
E-mail: oneamtu@uoradea.ro

Data avizării în departament 10.09.2026

Semnătura directorului de departament
S.l.dr.ing. Burca Adrian
Date de contact:
Email: aburca@uoradea.ro
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universităţii, nr. 1, Corp B, etaj 2, sala B 215, Cod poştal 410087, Oradea, jud. Bihor, România,
Tel.: 0259-408194, E-mail: aburca@uoradea.ro

Data aprobării în Consiliul Facultăţii 18.09.2026

Semnătură Decan
Conf.dr. ing. Eugen GERGELY
Date de contact:
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universităţii, nr. 1,
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: egergely@uoradea.ro