

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	Departamentul de Ingineria Sistemelor Automate și Management
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronica digitala II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Marius Ovidiu NEAMTU						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.dr.ing. Marius Ovidiu NEAMTU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					4
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Condiționări)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	proiector si acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	pentru fiecare student, calculator cu acces la internet si module electronice necesare desfășurării laboratorului

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.
-------------------------	--

Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
-------------------------	--

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.
Aptitudini	Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice. Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedurilor propuse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, 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	Tendențele moderne sunt de a realiza circuite integrate logice complexe care să fie încapsulate într-un singur cip. Într-o astfel de optică un rol foarte însemnat îl joacă arhitectura internă a circuitelor. Sunt prezentate structurile clasice de circuite, pentru funcții logice secvențiale. Importanța aplicativă pleacă de la un dublu aspect: înțelegerea funcțională în strânsă dependență cu mărimile electrice.
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea arhitecturii interne a integratelor digitale clasice și a modului de asociere a mărimilor electrice analogice cu stările logice binare. - cunoașterea aplicativă funcțională pentru circuite integrate clasice: astabile, monostabile, bistabile, numărătoare, registre, memorii; - implementarea schemelor electronice cu circuite integrate numerice atât în simulare de nivel înalt cât și experimental prin funcționare adecvată cu testare parametrică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Structuri logice fundamentale		
1.1 Circuite logice în tehnologie NMOS	prelegere, dezbatere si exemplificare	2

1.2 Circuite logice în tehnologie CMOS	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
1.3 Circuite logice în tehnologie I2C	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
1.4 Circuite de validare în arhitecturile integratelor	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
1.5 Integrate combinaționale în aplicații	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
2. Circuite pentru funcții logice secvențiale		
2.1. Circuit bistabil de tip RS	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
2.2. Circuit bistabil master-slave de tip JK	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
2.3. Circuit bistabil de tip D	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
2.4. Circuit bistabil de tip T	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
3. Numărătoare	prelegere, dezbateri si exemplificare	
3.1. Numărătoare binare asincrone	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
3.2. Numărătoare binare sincrone	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
3.3. Numărătoare binare modulo "p".	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
3.4. Numărătoare integrate de mare capacitate	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
4. Registre		
4.1 Registre de memorie	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
4.2 Registre de deplasare	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
4.3 Registru universal	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
4.4 Convertor binar paralel-serie și serie paralel	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
5. Circuite basculante monostabile și astabile		
5.1. Circuite basculante monostabile sintetizate cu porți logice	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
5.2. Circuite basculante astabile sintetizate cu porți logice	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
5.3. Circuite basculante monostabile/astabile integrate	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
6. Circuite de memorie		
6.1. Memorii ROM	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
6.2. Memorii PROM	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
6.3. Memorii cu acces aleator RAM	prelegere, dezbateri si exemplificare	1
Total		28
Bibliografie 1. Ovidiu Neamțu , Laviniu Țepelea, Circuite Integrate Numerice Editura Universității din Oradea, 2008, ISBN 978-973-759-655-0 2. Tony R. Kuphaldt, Lessons In Electric Circuits, Volume IV . Digital, Fourth Edition,, 2007. 3. T. Mureșan, Circuite integrate numerice – aplicații, Editura de Vest, Timișoara, 1996 4. I.Sztojanov, De la poarta TTL la Microprocesor, Ed. Tehnică, București, 1987		
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. ore /

		Observații
1. Măsurarea parametrilor statici și dinamici la circuitele integrate CMOS	experimentare	2
2. Codificatoare logice, decodificatoare logice și afișare multiplexată	experimentare	2
3. Circuite basculante astabile.	experimentare	2
4. Circuite basculante bistabile SR, JK, T, D.	experimentare	2
5. Numărătoare integrate	experimentare	2
6. Registre de memorare și deplasare	experimentare	2
7. Circuite integrate specializate – ceas electronic.	experimentare	2

Bibliografie

1. **Ovidiu Neamțu**, Laviniu Țepelea, Circuite Integrate Numerice – Indrumator de laborator, 2010,
2. **Ovidiu Neamțu**, Alexandru Gacsadi, Laviniu Țepelea, E-Laboratorul 1, Aplicații ale unor circuite logice combinaționale “E-Laboratory Practical Teaching for Applied Engineering Sciences”, EPRAS, 2011, <http://epras.webhost.uoradea.ro/lab1.html>
2. Tony R. Kuphaldt, Lessons In Electric Circuits, Volume IV . Digital, Fourth Edition,, 2007.
4. T. Mureșan, Circuite integrate numerice – aplicații, Editura de Vest, Timișoara, 1996
5. Low-voltage logic, Data book, Texas Instruments, 2012.

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

- prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Circuite integrate numerice, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute
- cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România
- conținutul cursului este apreciat de companiile care au ca angajați absolvenți 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 prezentarea subiectelor în proporție de 50% Nota 10 - răspuns corect și punctaj maxim la fiecare subiect	scris /testare cunoștințe teoretice și aplicative	70 %
10.6 Laborator	Nota 5 – efectuarea lucrărilor de laborator și demonstrarea competențelor aplicative și teoretice în proporție de 50%; Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările	oral / întrebări pe baza aplicațiilor realizate	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota scris minim 5 și nota oral minim 5			

Data completării:
06.09.2026

Semnătura titularului de curs și laborator
Conf.dr.ing. Ovidiu Neamțu

Data avizării în departament
17.09.2026

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
18.09.2026

Semnătură Decan
Conf.univ.dr. ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro