FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică şi Automatică
Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată şi sisteme inteligente
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii/calificarea	Automatică şi Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**ELECTRONICĂ DIGITALĂ**					
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară					DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă					DOB

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învăţământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/lucrări practice	28	Proiect	

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activităţi (precizaţi):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competenţe specifice acumulate

Competenţe transversale	CT6. Îşi asumă responsabilitatea
Competenţe profesionale	CP1. Proiectează sisteme de control

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.	"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 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."

6. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	• Transmiterea cunostintelor despre tehnologia circuitelor numerice • Cunoaşterea principiilor de funcţionare, proiectare şi exploatare a acestora. • Asimilarea de cunoştinţe legate de principiile, tehnologiile si functionarea elementelor de circuit in regim de comutatie si a aplicatiile lor, inclusiv familii de circuite logice si memorii.

	• Înţelegerea structurii si functionarii sistemelor digitale sub aspectul teoriei comutatiei, principalele aplicatii ale elementelor de circuit in regim de comutatie (astabile, monostabile, bistabile), familii de circuite logice (TTL, CMOS, IIL, ECL) si memorii.

7. Conținutul predării şi învățării

Curs 28h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Circuite de impulsuri - 16h 1.1 Elemente de circuit in regim de comutatie (comutatorul ideal si comutatorul real, dioda in regim de comutatie, tranzistorul in regim de comutatie) 1.2. Circuite liniare de formare (studiul circuitelor elementare RC in regim de impulsuri, circuite de derivare, circuite de integrare) 1.3 Circuite neliniare de formare (circuite de limitare cu diode, limitatoare cu amplificatoare, circuite pentru fixarea nivelului si polarizare dinamica, linii de intirziere) 1.4 Circuite basculante bistabile(cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate 1.5 Circuite basculante astabile (cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate) 1.6 Circuite basculante monostabile (cu tranzistoare, cu porti logice, cu amplificatoare operationale, cu circuite integrate specializate)	 4 3 3 2 2 2	expunerea, prelegerea, conversatia	
2. Circuite integrate digitale - 12h 2.1 Caracteristicile portilor logice 2.2 Structuri logice cu TB, DTL, RTL 2.3 Circuite NMOS, PMOS 2.4 Circuite CMOS statice si dinamice 2.5 Circuite TTL standard, three-state, open-colector, HLL 2.6 Circuite ECL 2.7 Circuite I2L	 1 1 2 3 3 1 1	expunerea, prelegerea, conversatia	
Bibliografie minimală recomandată			
1. A.D.Potorac - Circuite Numerice, Ed. Universitatii Suceava, 1999 2. A.D. Potorac - Bazele proiectarii circuitelor numerice, Ed. Matrix, 2003 3. Dhanasekharan Natarajan - Fundamentals of Digital Electronics, Lecture Notes in Electrical Engineering, Springer, 2020			

Aplicaţii (Laborator/lucrări practice) 28h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
01. Protecţia muncii. Osciloscopul cu două canale, generatoare de semnal, surse de alimentare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
02. Circuite liniare de formare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
03. Circuite de limitare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
04. Circuite pentru fixarea nivelului. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
05. Generatoare de tensiune liniar variabila. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
06. Reducerea timpilor de comutatie la circuitele cu TB. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
07. Circuite basculante Schmidt. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
08. Circuite basculante monostabile cu tranzistoare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
09. Circuite basculante astabile cu tranzistoare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
10. Circuitul 555. Aplicatii. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
11. Studiul circuitelor TTL. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
12. Studiul circuitelor CMOS. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
13. Studiul circuitului astabil integrat MMC 4047. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
14. Circuite PLL. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
Bibliografie minimală recomandată			
[1] A.D.Potorac - Circuite Numerice, Ed. Universitatii Suceava, 1999 [2] A.D. Potorac - Bazele proiectarii circuitelor numerice, Ed. Matrix, 2003			

[3] A.D.Potorac, A.Chirap – indrumar lucrari laborator (format electronic)

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finala	Nota acordată la examinarea finală prin testarea cunostintelor referitor la insusirea conceptelor si notiunilor specifice, intelegerea fenomenelor de comutatie, cunoasterea circuitelor reprezentative prezentate, analiza functionarii acestora, tehnologii specifice de implementare a structurilor logice functionale.	Evaluare prin probă finală scrisa urmata de evaluare orala succinta	60
Evaluare pe parcurs	Media notelor acordate la lucrări practice Notă acordată la colocviu de laborator; Activitatea pe parcurs poate fi echivalată, la cerere, prin proiecte, pregătirea si participarea la concursuri profesionale, cu aprobarea cadrului didactic care conduce lucrările practice. Se evalueaza abilitatile practice in construirea corecta testarea si masurarea performantelor circuitelor care fac obiectul lucrarilor de laborator	*evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice) *evaluare sumativă* (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului).	40

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
23.09.2026	prof.dr.ing. Alin Dan Potorac	S.l dr.ing. Radu Fechet

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2026	S.l. dr. ing. Corneliu BUZDUGA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI