FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronica si Automatica
Domeniul de studii	Calculatoare si tehnologia informatiei
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii/calificarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**ELECTRONICA DIGITALA**				
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	5	Curs	3	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	1.5	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	63	Curs	42	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	21	Proiect	0

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II. Studiu individual	37
III. Examinări	
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	37
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT5. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP20. testează hardware CP21. proiectează hardware CP22. modelează și simulează hardware

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme in general și la sisteme digitale in special și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul utilizează metode specifice de măsură a mărimilor electrice și identifică dispozitivele electronice digitale și analogice. Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează sisteme digitale. Studentul/absolventul utilizează teorii și instrumente specifice (aplicații, modele, protocoale etc.) pentru analiza, simularea, proiectarea și implementarea rețelelor de calculatoare.	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de calculatoare si tehnologia informației, 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.

7. Conținutul predării și învățării

Curs 42h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Circuite de impulsuri (in comutatie) - 22h 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) 1.7 Circuite specializate de temporizare (555, 4047, 4121 etc.) 1.8 Generatoare de forma de unda (de tensiune liniar variabila, de baza timp, in scara) cu TB sau AO	 4 4 4 4 2 2 1 1	expunerea, prelegerea, conversatia	
2. Circuite integrate digitale - 20h 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 2.8 Dispozitive cuplate prin sarcina (CCD) 2.9.Memorii (RAM statice si dinamice MOS si bipolare, ROM) 2.10 Probleme de interfatare a familiilor de circuite logice	 2 4 2 4 3 1 1 1 1 1	expunerea, prelegerea, conversatia	
Bibliografie minimală recomandată			
1. A.D.Potorac - Circuite Numerice, Ed. Universitatii Suceava, 1999 2. Gh. Toacse, D. Nicula – Electronica Digitala (vol. I), Ed. Tehnica, 2005 3. A.D. Potorac - Bazele proiectarii circuitelor numerice, Ed. Matrix, 2003 4. Dhanasekharan Natarajan - Fundamentals of Digital Electronics, Lecture Notes in Electrical Engineering, Springer, 2020			

Aplicaţii (Laborator/lucrări practice) 21h	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
01. Protecţia muncii. Osciloscopul cu două canale, generatoare de semnal, surse de alimentare. -2h	1	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. Reducerea timpilor de comutatie la circuitele cu TB. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
06. Circuite basculante Schmidt. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
07. Circuite basculante monostabile cu tranzistoare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
08. Circuite basculante astabile cu tranzistoare. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
09. Studiul circuitului astabil integrat MMC 4047. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
10. Poarta fundamentala TTL. -2h	2	lucrări practice, experimentul	
11. Poarta fundamentala CMOS. -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 finală	Testarea cunostintelor referitoare 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.	Examen evaluare sumativă (subiecte de evaluare a cunoștințelor - probă scrisă urmata de evaluare orala succinta)	60
Evaluare pe parcurs	Se evalueaza abilitățile practice in construirea corecta testarea si masurarea performantelor circuitelor care fac obiectul lucrarilor 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.	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. univ. dr.ing. Alin Dan POTORAC	drd.ing. Radu FECHET ,

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Cristina Elena TURCU

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

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