FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică şi Automatică
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**PROIECTARE LOGICĂ**				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	3	Seminar	-	Laborator/Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar	-	Laborator/Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	77
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	80
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. munca in echipă CT5. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP11. realizează schițe de proiectare CP16. utilizează instrumente de inginerie software asistata de calculator 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 și rețele de calculatoare in special și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează sisteme digitale.	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 (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de baza referitoare la dispozitivele numerice (circuite logice), dezvoltarea deprinderilor și abilitaților pentru analiza și proiectarea aplicațiilor cu circuite logice combinaționale și secvențiale,

	dezvoltarea deprinderilor și abilitaților necesare folosirii circuitelor logice în aplicații fundamentale.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1.Noțiuni de algebră logică și operații logice	3	Expunere, conversație euristică, exemplificare, problematizare, exercițiu didactic, studiu de caz	Se utilizează note de curs sub formă de prezentări PowerPoint
2.Coduri binare, de detectare și corectare a erorilor, pentru transmisia și stocarea datelor seriale. Aritmetica in baza 2	3		
3. Porți logice fundamentale. Circuite logice combinaţionale. Reprezentarea circuitelor folosind porți logice	3		
4. Metode de minimizare a funcțiilor logice	3		
5.Analiza si sinteza circuitelor combinaționale	3		
6. Circuite de multiplexare și decodificare. Implementarea funcțiilor logice folosind multiplexor și decodificator	3		
7. Circuite logice combinaţionale uzuale	3		
8.Circuite logice secvențiale. Metode de descriere	3		
9. Circuite basculante bistabile	3		
10. Automate simple cu circuite basculante bistabile	3		
11. Operatori numerici secvențiali. Numărătoare	3		
12. Operatori numerici secvențiali. Registre	3		
13. Circuite de memorie. Circuite logice programabile	3		
14. Noțiuni despre hazardul structurilor logice	3		

Bibliografie minimală recomandată

1. A.D. Potorac, *Bazele Proiectarii Circuitelor Numerice*, Ed. MatrixROM, Bucuresti, 2002
2. I. Chiuchisan, A.D. Potorac, *Proiectarea Circuitelor Logice*, Ed. Universitatii din Suceava, 2009.
3. Vaibbhav Taraate, *Digital Design Techniques and Exercises: A Practice Book for Digital Logic Design*, Ed. Springer, ISBN : 9789811659546, 2021.
4. D. Nicula, *Electronică Digitală* - Carte de învăţătură în regim de urgență, Ed. Universitatea Transilvania, ISBN 978-606-19-1260-5, Brasov, 2020.

Aplicații (Seminar / <u>laborator</u> / lucrări practice / proiect)	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere în lumea digitală. Reprezentarea digitală. Sisteme de numerație	2	Demonstrația și experimentul didactic, aplicații practice	Se utilizează aparatura de laborator – platforme didactice de testare a circuitelor digitale, montaje experimentale, programe de simulare, calculatoare, tablă
2. Algebra booleană. Funcții logice. Operații logice și porți logice	2		
3. Reprezentarea circuitelor folosind porți logice	2		
4. Metode de minimizare a funcțiilor logice. Minimizarea cu diagrame Karnaugh a funcțiilor logice de 3 variabile	2		
5. Minimizarea cu diagrame Karnaugh a funcțiilor logice cu 4 variabile. Optimizarea circuitelor logice folosind porți derivate	2		
6. Analiza și sinteza circuitelor logice combinaționale	2		
7. Implementarea funcțiilor logice cu multiplexoare	2		
8. Implementarea funcțiilor logice cu decodificatoare	2		
9. Circuite logice secvențiale. Metode de descriere	2		
10. Circuite Basculante Bistabile. Automate Mealy	2		
11. Implementarea automatelor Mealy asincrone	2		
12. Implementarea automatelor Mealy sincrone folosind circuite basculate bistabile de tip D	2		
13. Implementarea numărătoarelor modulo k	2		
14. Aplicații cu registre de deplasare. Generatoare de secvență	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. I. Chiuchisan, A.D. Potorac, *Proiectarea Circuitelor Logice*, Ed. Universitatii din Suceava, 2009.
2. A.D. Potorac, *Bazele Proiectarii Circuitelor Numerice*, Ed. MatrixROM, Bucuresti, 2002

3. Vaibbhav Taraate, *Digital Design Techniques and Exercises: A Practice Book for Digital Logic Design*, Ed. Springer, ISBN : 9789811659546, 2021.
4. Cristian Pirvu, *Note de aplicatie in electronica digitala*, Editura Multicart Com.S.R.L., ISBN 978-973-650-221-7, 2019.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Cunoaşterea terminologiei utilizate în proiectarea logică (electronica digitală). Capacitatea de utilizare adecvată a noţiunilor din domeniul electronicii digitale. Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice din domeniul electronicii digitale. Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele teoretice în vederea interpretării rezultatelor și optimizării funcționării circuitelor logice.	Examen evaluare sumativă (subiecte de evaluare a cunoștințelor - probă scrisă urmata de evaluare orala succinta)	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice și practice din domeniul electronicii digitale. Demonstrarea capacității de abstractizare și concretizare a cunoștințelor în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora. Demonstrarea capacității de interpretare a rezultatelor obținute în urma proiectării de circuite digitale și de optimizare a funcționării acestor circuite.	Evaluare continua (referate sau teste de evaluare urmate de evaluare orala a cunoștințelor)	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. Dan-Alin POTORAC	S.l. dr. Marius PRELIPCEANU

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. Laurentiu- Dan MILICI