

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electromecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea sistemelor numerice						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.ing. Novac Cornelia Mihaela						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	ș.l.dr.ing. Codrean Marius						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

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 /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
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	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector , calculator.
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Echipamentul aferent desfasurarii orei de laborator.;

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.5.Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator C5.Automatizarea proceselor electromecanice
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei.

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concept fundamentele de automatică, metodele de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator a sistemelor automate clasice și inteligente și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul major al disciplinei „Proiectarea sistemelor numerice” își propune o aprofundare a proiectării și implementării sistemelor numerice pentru obținerea unor sisteme numerice performante.
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc următoarele obiective specifice: - Să se utilizeze instrumente manuale sau automatizate, să se analizeze sau să se prevadă performanțele sistemelor numerice în diferite condiții de funcționare; - Să se implementeze, simuleze și testeze în Xilinx anumite sisteme numerice; - Să se identifice, proiecteze și realizeze tipuri de sisteme numerice.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Sisteme de numerație. Sisteme de numerație sau baze de numerație. Tipuri de sisteme de numerație Conversia numerelor dintr-o bază de numerație în alta. Sistemul de numerație binar. Coduri.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	4 ore
Cap.2. Sisteme numerice. Principii de funcționare Introducere. Clasificarea sistemelor numerice. Niveluri logice, forme de undă. Clasificarea circuitelor integrate digitale după complexitate. Norme generale de reprezentare a schemei electrice.	IDEM	2 ore
Cap.3. Porți logice Introducere. Constante și variabile booleene. Tabele de adevăr. Numere binare. Postulatele și teoremele algebrei booleene. Porți logice elementare.	IDEM	2 ore
Cap.4. Circuite logice combinaționale (CLC) Decodificatorul. Demultiplexorul. Multiplexorul. Codificatorul. Comparatorul numeric. Detectorul și generatorul de paritate sau imparitate. Sumatorul.	IDEM	6ore
Cap. 5. Circuite logice secvențiale Circuite basculante bistabile de tip S-R. Circuite basculante bistabile de tip JK. Circuite basculante bistabile de tip D. Bistabilul de tip T. Aplicații.	IDEM	4 ore
Cap. 6. Registre de deplasare Introducere. Registrul SISO. Registrul SIPO. Registre de deplasare universale. Aplicații ale registrelor de deplasare.	IDEM	2 ore
Cap. 7. Numărătoare	IDEM	4 ore

Introducere. Clasificarea numaratoarelor. Numărătoare asincrone. Numărătoare sincrone.		
Cap. 8. Memorii semiconductoare Introducere. Clasificarea memoriilor. Unități de măsură a informației. Parametrii memoriei. Functionarea unei memorii. Memorii ROM. Memorii RAM. Extinderea capacității de memorare. Memorii speciale. Aplicații ale memoriilor.	IDEM	4 ore
Bibliografie : 1. Mihaela Novac, Ovidiu Novac-Proiectarea sistemelor numerice, notite de curs, , 2022, suport electronic. 2. Mihaela Novac, O.Novac-Introducere în proiectare sistemelor numerice. Serie de aplicații practice pentru orele de laborator,2023, suport electronic. 3. Patrascoiu, Nicolae-Analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Proiectare logică,note de curs,. 4. John F. Wakerly- Digital Design Principles and Practices, Prentice-Hall, 2000. 5. O. Creț-Sisteme de calcul reconfigurabile, , Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2005.		

8.2. Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Implementarea cu porți a funcțiilor logice.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
2. Determinarea drumului optim.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
3. Descrierea funcțiilor logice folosind diagrame Veigh.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
4. Circuitul sumator.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
5. Decodificator BCD cu 7 segmente.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
6. Circuitul multiplexor și circuitul demultiplexor.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
7. Circuitul decodificator de cod.	Prezentare pe tablă/ Calculator	2 ore
Bibliografie : 1. Mihaela Novac, Ovidiu Novac- Proiectarea sistemelor numerice, lucrari de laborator,2019, suport electronic 2. Mihaela Novac, O.Novac-,Introducere în proiectare sistemelor numerice. Serie de aplicații practice pentru orele de laborator, 2023, suport electronic 3. Erica Mang, Ovidiu Novac, Mihaela Novac - Analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Circuite combinaționale. Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea,1998, 83 pag. 4. E. Mang, I. Mang, C. Popescu- Proiectarea logică a circuitelor combinaționale. Aplicații. 5. Mihai Timiș- Analiza și sinteza sistemelor numerice.Aplicații., 2003, Ed.Performantica, Iași 6. Digilent, Xilinx ISE Simulator (ISim) VHDL Test Bench Tutorial, 2010. https://learn.digilentinc.com/Classroom/Tutorials/Xilinx%20ISE%20Simulator%20(ISim)%20VHDL%20Test%20Bench%20Tutorial.pdf (accesat 23.03.2023)		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de toți partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență dintre care putem aminti: Stimin Industry, Tecor Industry, Transilvania General Import Export cu platformele de la Sudrigiu, Rieni și Ștei, Celestica, Comau, GMAB din zona orașului Oradea și din zona Parcului Industrial Oradea .
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	VP Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minimale. Pentru nota > 5 : toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime.	Oral Evaluarea se face față în față	80 %
10.5	Activitate laborator + seminar+test	Toate lucrarile de	

Laborator	final	laborator trebuie efectuate pentru a putea intra la VP – final. Se admite recuperarea am maximului 2 laboratoare restante inainte de VP – final	20%
10.6 Proiect			
10.7 Standard minim de performanță			
Nota de trecere de la 50% din cerințe îndeplinite.			

Data completării
2.09.2025

Semnătura titularului de curs
ș.l.dr.ing. Cornelia Mihaela Novac
mnovac@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar/ laborator
ș.l.dr.ing. Codrean Marius

Data avizării în departament
10.09.2025

Semnătura directorului de departament
conf.univ.dr. ing. Mircea Arion
marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
conf.univ.dr. ing. Eugen Ioan Gergely
egergely@uoradea.ro