FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	INGINERIE ELECTRICĂ / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]	Modelarea și simularea sistemelor electrice / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Modelling and simulation of the electrical systems						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ș. L. Dr. Ing. Rob Raluca						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Ș. L. Dr. Ing. Rob Raluca						
2.4 Anul de studii[6]	IV	**2.5** Semestrul	8	**2.6** Tipul de evaluare	V	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	3,64 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,64
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	51 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			22,96
3.8 Total ore/săptămână [9]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Fizică, Programarea Calculatoarelor, Electrotehnică si electronică, Teoria sistemelor
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet. • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. • Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu computere. • .

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C8. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile utilizate în programare și modelare, simulare, baze de date, inteligență artificială, programare în timp real, învățare automată și rețele neuronale.
Abilități	A1.Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. A2. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților.. A7.Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. A10. Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. •
Responsabilitate și autonomie	• RA4. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. • RA6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. .

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cursul Modelare şi simulare se ocupă cu studiul principalelor metode şi tehnici prin care obiecte din lumea reală, procese, fenomene sunt reprezentate matematic şi apoi analizate indirect utilizând tehnica de calcul. Majoritatea activităţilor umane presupun într-un anumit mod specific modelarea şi simularea, ca etape necesare. Se urmărește utilizarea posibilităţilor oferite de mediul LabVIEW pentru proiectarea, analiza, simularea semnalelor şi a sistemelor discrete în timp sau digitale.
-

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Semnale. Model matematic. Semnale definite în timp continuu şi discret.	4	Se vor folosi: expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația. Se vor utiliza tabla și calculatoarele.
2. Eșantionarea semnalelor. Sisteme analogice. Sisteme digitale.	4	
3. Transformata Fourier. Analiza spectrală a semnalelor.	6	
4. Transformata Laplace. Studiul regimului tranzitoriu al circuitelor electrice.	6	
5. Transformata Z 6.Conectarea sistemelor electrice	4 4	

Bibliografie[12]

1. Victor Popescu - Semnale, circuite si sisteme. Teoria semnalelor, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2001.
2. Marina Dana Topa - Semnale, circuite si sisteme. Teoria sistemelor, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002.
3. Hedeşiu H., Munteanu R. Jr., Introducere în programare grafică instrumentală, Ed.Mediamira, Cluj-N., 2003.

https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2711

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1. .Simularea cu LabVIEW a unui sistem de prelucrare numerică a semnalelor în timp continuu.	4	Se va utiliza exercițiul.
2. Simularea semnalelor definite în timp continuu si discret (semnale exponenţiale, treaptă unitară, rampă, impuls unitar.	4	Se va utiliza exercițiul.
3. Analiza spectrala a semnalelor.	4	Se va utiliza exercițiul.
4. Simularea circuitelor electrice liniare în regim tranzitoriu	6	
5. Aplicatii cu Transformata Z.	4	Se va utiliza exercițiul
6. Conectarea sistemelor	4	Se va utiliza exercițiul și simularea funcționării utilizând calculatorul.
7. Test laborator	2	Se va utiliza exercițiul și simularea funcționării utilizând calculatorul.
		.

Bibliografie[14]

1. Hedeşiu H., Munteanu R. Jr., Introducere în programare grafică instrumentală, Ed.Mediamira, Cluj-N., 2003.

https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2711..

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor; - Coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare - Capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate în activităţi intelectuale complexe	Scris - subiecte teoretice și aplicații	0,66
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Abilități în proiectarea și implementarea aplicațiilor de laborator -Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	Oral – aplicații utilizând calculatorul,	0,34
	P[16]**:**		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- La finalul cursului, respectiv a laboratorului, studentul trebuie să fie capabil să aibă cunoștințe solide despre modelarea și simularea semnalelor în timp continuu și discret
- Participarea la examinarea distribuita nu este condiționată de promovarea activității la laborator.
- Examinarea cuprinde o probă la calculator. Promovarea disciplinei se face împreună cu activitatea de laborator.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultăţii[18]	Decan (semnătura)
	23.09.2026	