

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică 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	Modelare și simulare / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Modelling and Simulation						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Raluca ROB						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I.dr.ing. Raluca ROB						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

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	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	3,14 , 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			1,14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator echipată cu computere

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C3. Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică.
Abilități	A3. 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.
Responsabilitate și autonomie	- RA2. Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electrice. - RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.

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

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

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Semnale. Model matematic. Semnale definite în timp continuu și 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	4	
6.Conectarea sistemelor electrice	4	
1. Bibliografie ¹² 2. Victor Popescu - Semnale, circuite si sisteme. Teoria semnalelor, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2001. 3. Marina Dana Topa - Semnale, circuite si sisteme. Teoria sistemelor, Editura Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002. 4. Hedeșiu 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 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1.Simularea cu LabVIEW a unui sistem de prelucrare numerică a semnalelor în timp continuu	4	În cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea
2.Simularea semnalelor definite în timp continuu și discret (semnale exponențiale, treaptă unitară, rampă, impuls unitar	4	
3.Analiza spectrală a semnalelor	4	
4.Simularea circuitelor electrice liniare în regim tranzitoriu	6	
5.Aplicații cu Transformata Z	4	În cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea
6.Conectarea sistemelor	4	În cadrul lucrărilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea
7.Test laborator	2	
1. Bibliografie ¹⁴ Hedeșiu 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 și corectitudinea cunoștințelor; - Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare - Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe	Scris - subiecte teoretice și aplicații	66%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilități în utilizarea și proiectarea aplicațiilor de laborator -Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	Oral – aplicații utilizând calculatorul	34%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (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			

Data completării

10.09.2025

Director de departament
(semnătura)

Titular de curs
(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

Titular activități aplicative
(semnătura)



Decan
(semnătura)

jm

17.09.2025

Stey