

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	102.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Medii de calcul ingineresc						
2.2 Aria de conținut	Fundamente științifice și ingineresti specifice domeniului						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI – zoltanerdei@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI – zoltanerdei@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități (proiect – pt. disciplinele cu proiect inclus)					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 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	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	prezenta obligatorie la laborator

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CUNOȘTINȚE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.1 Descrierea metodelor de analiza, modelare si simulare a echipamentelor si proceselor energetice si interpretarea corecta a relatiilor de calcul.</li> <li>• C2.2 Realizarea de scheme logice de calcul, analiza datelor si interpretarea corecta a rezultatelor numerice.</li> </ul> <p><b>ABILITĂȚI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.3 Validarea rezultatelor modelarii cu cele experimentale sau de catalog.</li> <li>• C2.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de modelare si simulare.</li> <li>• C2.5 Analiza si interpretarea corecta a documentatiei de functionare, a datelor de proiect si a buletinelor de masuratori.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a conditiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente si a riscurilor aferente.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea unui pachet de programe de înaltă performanță, dedicat calcului numeric și reprezentărilor grafice în domeniul științei și ingineriei.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza numerică</li> <li>• calculul matriceal</li> <li>• procesarea semnalului și reprezentările grafice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în MATLAB	Prelegerea interactivă,	2 ore
2. Funcții Matlab de interes general	Demonstrația, Dezbateră,	6 ore
3. Introducere în programarea Matlab	Controversa creativă, Discuția	2 ore
4. Instrucțiuni și funcții de control	panel, Studiul de caz,	4 ore
5. Calcul numeric cu Matlab	Problematizarea, Brainstorming-ul,	2 ore
6. Grafică în Matlab	Reflecția, Exercițiul,	2 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zoltan Erdei, <i>Note de curs, format electronic</i>: <a href="http://cee.ubm.ro">http://cee.ubm.ro</a>,</li> <li>2. O. Cira, <i>Lecții de Mathcad 2001 Professional</i>, ed. Grupul microInformatica, Cluj-Napoca, 2003.</li> <li>3. Schilling, D.L. and Belove, C., <i>Electronic Circuits - Discrete and integrated</i>, 3rd Edition, McGraw Hill, 1989.</li> <li>4. Wait, J.V., Huelsman, L.P., and Korn, G.A., <i>Introduction to Operational Amplifiers - Theory and Applications</i>, 2nd Edition, McGraw Hill, 1992.</li> <li>5. Sedra, A.S. and Smith, K.C., <i>Microelectronics Circuits</i>, 4th Edition, Oxford University Press, 1997.</li> <li>6. Ferris, C.D., <i>Elements of Electronic Design</i>, West Publishing, 1995.</li> <li>7. Irvine, R.G., <i>Operational Amplifiers - Characteristics and Applications</i>, Prentice Hall, 1981.</li> <li>8. Ghauri, M.S., <i>Electronic Devices and Circuits: Discrete and Integrated</i>, HRW, 1985.,</li> </ol>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Matlab sub Windows	Dezbateră Problematizarea	2 ore
2. Funcții Matlab de interes general	Studiul de caz	2 ore
3. Instrucțiuni de control logic	Modelarea Studiul de caz	2 ore
4. Funcții de control logic	Studiul de caz	2 ore

5. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare	Modelarea Studiul de caz	2 ore
6. Reprezentări grafice 2D	Studiul de caz	2 ore
7. Finalizarea lucrărilor practice	Problematizarea	2 ore
Bibliografie		
1. Lexton, R. Problems and Solutions in Electronics, Chapman & Hall, 1994		
2. Iuliana F. Iatan, Bogdan Sebacher, <i>Aplicatii de laborator in Mathematica si Mathcad</i> , Conspress Bucuresti 2014		
3. Shah, M. M., Design of Electronics Circuits and Computer Aided Design, John Wiley & Sons, 1993.		
4. Angelo, Jr., E.J., Electronic Circuits, McGraw Hill, 1964.		
5. Sedra, A.S. and Smith, K.C., Microelectronic Circuits, 4th Edition, Oxford University Press, 1997.		

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

Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concertizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația  Colocviu oral având și componentă de tip rezolvare de probleme.	80%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5.1 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
•			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	

Data avizării în Consiliul DIEEC. <u>16.09.2024</u>	Director DIEEC Conf. Dr.ing. Claudiu Lung
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie <u>18.09.2024</u>	Decan Conf. dr. ing. Olivian Chiver