

## 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 Electrica
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electromecanica
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere in inginerie electrica						
2.2 Aria de conținut	Fundamente științifice și ingineresti specifice domeniului electroenergetic						
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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect (stergeți aplicațiile ce nu există la disciplină)	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	32	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii / 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	58				
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>C2.1 Descrierea metodelor de analiză, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor energetice și interpretarea corectă a relațiilor de calcul.</p> <p>C2.2 Realizarea de scheme logice de calcul, analiza datelor și interpretarea corectă a rezultatelor numerice.</p> <p>C2.3 Validarea rezultatelor modelării cu cele experimentale sau de catalog.</p> <p>C2.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de modelare și simulare.</p> <p>C2,5 Analiza și interpretarea corectă a documentației de funcționare, a datelor de proiect și a buletinelor de măsurători.</p>
Competențe transversale	<p>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea unui pachet de programe de înaltă performanță, dedicat calculului 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, Demonstrația, Dezbateră, Controversa creativă, Discuția panel, Studiul de caz, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția, Exercițiul, În mediu on-line Cisco WebEx	2 ore
2. Funcții Matlab de interes general		6 ore
3. Introducere în programarea Matlab		2 ore
4. Instrucțiuni și funcții de control		4 ore
5. Calcul numeric cu Matlab		2 ore
6. Grafică în Matlab		2 ore
7. Introducere în Mathcad		2 ore
8. Calcule numerice în Mathcad		2 ore
9. Calcule simbolice în Mathcad		2 ore
10. Reprezentări grafice 2D și 3D în Mathcad		2 ore
11. Elemente de analiză vectorială în Mathcad		2 ore
<b>Bibliografie</b> <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 și Mathcad sub Windows	Dezbateră Problematizarea	2 ore
2. Funcții Matlab de interes general	Studiul de caz	2 ore

3. Matrice, vectori și scalari	Problematizarea Studiul de caz	2 ore
4. Instrucțiuni de control logic	Modelarea Studiul de caz	2 ore
5. Funcții de control logic	Studiul de caz	2 ore
6. Operații simbolice în Mathcad	Modelarea Studiul de caz	2 ore
7. Generarea vectorilor și a matricelor Matlab și Mathcad	Modelarea Studiul de caz	2 ore
<b>Bibliografie</b>		
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. In mediu on-line Cisco WebEx	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/Seminar	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația  In mediu on-line Cisco WebEx	20%

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.09.2021	Curs	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	
(	Aplicații	Conf. dr. ing. Zoltan ERDEI	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....

\_\_\_\_\_

Director Departament .....

Prof.dr.ing.

Data aprobării în Consiliul Facultății .....

\_\_\_\_\_

Decan

Prof.dr.ing.