

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență - dual
1.6 Programul de studii / Calificarea	INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE ELECTRICĂ
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	23.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CAD/CAE în ingineria electrică				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Erdei Zoltan – Zoltan.ERDEI@ieec.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	dr. ing. Erdei Zoltan				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
			OE		0		0		2		0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
			OE		0		0		28		0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS		OE
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									4		4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									4		4
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									4		14
(d) Tutoriat									8		20
(e) Examinări									2		2
(f) Alte activități:											3
Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						69		22		47	
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						125					
3.9 Numărul de credite						5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	AC16. Gândește în mod abstract. AC23. Sintetizează informații.
Competențe transversale	AC02. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti AC06. Colaborează în echipe și rețele

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică.
Aptitudini	Studentul/absolventul desenează schițe și proiectează sisteme, produse și componente electrice utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD). Studentul/absolventul desenează schițe ale panourilor electrice, scheme electrice, diagrame de cablare electrică și alte detalii ale ansamblului.
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea unor cunoștințe noi și formarea de deprinderi privind rezolvarea unor probleme de inginerie electrică cu ajutorul calculatorului.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea mediilor de programare pentru realizarea unor programe de proiectare; • Modelarea și simularea unor echipamente proiectate utilizând programe specializate (MEF); • Utilizarea Matlab Simulink la rezolvarea unor probleme de inginerie electrică;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere in MATLAB	6	Prelegerea interactivă, Dezbateri Problematizarea	
2. Functii MATLAB de interes general	6		
3. Introducere in programarea MATLAB	4		
4. Instructiuni si functii de control	4		
5. Calcul numeric cu MATLAB	4		

6. Grafica in MATLAB	4			
Bibliografie				
1. Zoltan Erdei, Note de curs. Format electronic: http://cee.ubm.ro				
2. Olivian CHIVER, Eleonora POP and Ionut BARSAN, Program for three-phase power transformer design, Carpathian Journal of Electrical Engineering, ISSN 1843-7583, vol.5, no.1, Baia Mare, 2011;				
3. Chiver O., Micu E., Petrean L., 2009, Program for stator winding leakage inductance determination by FEA, Journal of Electrical and Electronics Engineering, ISSN 1844-6035, Vol.2, Nr.1, pag. 28-31;				
4. Chiver O., „About mechanical characteristic of rotary induction motor determination by FEA”, Carpathian Journal of Electrical Engineering, ISSN 1843-7583, vol.2, no.1, Baia Mare, 2008;				
5. Erdei Z., Luiza Alexandra Dicso, Neamt L., Chiver O., Symbolic equation using Modified Nodal Analysis for linear electrical circuit using Matlab, Proceedings of the 4th EUROPEAN COMPUTING CONFERENCE, pg. 73 ISSN: 1790-5117, ISBN: 978-960-474-178-6, 2010;				
6. Horgos, M., Petrean, L.E., Neamt, L., Chiver, O., The calculation of short circuit currents and Matlab/Simulink simulation for an industrial consumer, 5 th International Conference on Electrical and Power Engineering, EPE 2008, 3-5 October 2008;				
7. Chiver O., Neamt L., Erdei Z. and Cristian Barz, Induction motor analysis by finite elements method, Journal of Electrical and Electronics Engineering, vol.3, no.2, p.51-54, 2010;				
8. V. Fireteanu, s.a. “ Modele numerice in studiul si conceptia dispozitivelor electrotehnice”, Ed. Matrix rom, 2004;				
9. D. Ioan, s.a. “Metode numerice in ingineria electrica”, Ed. Matrix Rom, 1998;				
*** Matlab Simulink examples				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore IIS	Nr. ore OE	Metode de predare	Observații
1. MATLAB sub Windows		4	Modelarea, Studiu de caz	
2. Functii MATLAB de interes general		4		
3. Instrctiuni de control logic		4		
4. Functii de control logic		4		
5. Rezolvarea sistemelor de ecuatii liniare		4		
6. Reprezentari grafice 2D		4		
7. Finalizarea lucrarilor practice		4		
Bibliografie				
1. Lexton, R. Problems and Solutions in Electronics, Chapman &. Hall, 1994.				
2. Iuliana F, Bogdan Sebacher, Aplicatii de laborator in Matematica si Mathcad, Conspress Bucuresti 2014				
3. Angelo, Jr., E.J., Electronic Circuits, McGraw Hill, 1964				
4. *** Matlab Simulink examples;				

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

Conținuturile sunt actualizate permanent, în concordanță cu evoluția programelor specifice Există o colaborare bună cu mediul economic din regiune, cunoștințele și abilitățile dobândite la curs și laborator le sunt cerute și de către mediul economic, în special inginerilor care activează în proiectare și cercetare/dezvoltare.

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 Examen, onsite sau online, care presupune prezentarea si explicarea unor programe/modele	10%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		50%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Seminar / Laborator /Proiect	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația Admis(5...10)/respins(ne admis la examen)	40%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea unei probleme de inginerie electrică utilizând medii de dezvoltare software sau programe profesionale dedicate;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.02.2025	Curs	Conf. dr. ing. Erdei Zoltan	
	Aplicații	dr. ing. Erdei Zoltan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
17.03.2025	Conf.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
09.04.2025	Conf.dr.ing. Olivian CHIVER