

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MODELARE SI SIMULARE IN INGINERIE ELECTRICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Popa Monica						
2.3 Titularul activităților de proiect	Popa Monica						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metode numerice, Aparate electrice
4.2 de competențe	Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față
5.2. de desfășurare a proiectului	Proiectul se desfășoară față în față Calculatoare si pachete software dedicate modelării sistemelor electrotehnice

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.5 Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice
Competențe transversale	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

6.2. 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 creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat. Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul reflectă în mod critic, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei electrice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Modelarea matematică a sistemelor electrotehnice
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea tehnicilor specifice analizei, modelării și simulării sistemelor electrotehnice

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Studiul și concepția asistate de calculator a sistemelor electrice	vorbire liberă, notare pe tablă	2
Modele diferențiale ale fenomenelor electromagnetice și termice	vorbire liberă, notare pe tablă	4
Bazele modelării numerice. Metoda elementului finit	prezentare cu videoproiector	4
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp electrostatic	prezentare cu videoproiector	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp magnetic continuu	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp magnetic cvasistaționar armonic	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice ale unor sisteme cu câmp electric cvasistaționar armonic	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice în studiul încălzirii sistemelor	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	2
Modele numerice de tip cuplaj	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	4
Modele numerice în studiul regimurilor tranzitorii	prezentare cu videoproiector, notare pe tablă	4
Bibliografie 1. Monica Popa – Note curs, https://e.uoradea.ro/ 2. V. Fireteanu, Monica Popa, T. Tudorache – Modele numerice in studiul si conceptia dispozitivelor electrotehnice, Ed. Matrix Rom Bucuresti 2004 3. S.R. Hoole – Computer aided analysis and design of electromagnetic devices – Elsevier, New York, 1989 4. P. Neitaanmaki – Inverse problems and optimal design in electricity and magnetism, Clarendon Press, Oxford 1996 5. P.P/ Silvester, R.L. Ferrari – Finite elements for electrical engineers, Cambridge University Press 1994 6. Monica Popa – Bazele proiectarii asistate. Metode de optimizare, Editura Universitatii din Oradea 2003 7. Flux User's Manual - 2018		

8.2 Proiect	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Tema de proiectare. Etape necesare	prezentare la tabla	2
Stabilirea modelului de camp	asistarea studenților	2
Prezentarea pogramului FLUX	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Realizarea geometriei	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Realizarea rețelei de discreizare	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Stabilirea condițiilor pe frontiera și introducerea proprietăților fizice	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Rezolvarea aplicației și interpretarea rezultatelor	asistarea studenților în dezvoltarea aplicației pe calculator	2
Bibliografie 1. Flux User's Manual		

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

- Modelarea numerică a componentelor unui sistem electric
- Tehnici moderne de modelare numerică

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitarea de a dezvolta o aplicație de proiectare pe baza informațiilor prezentate la curs	Verificare -Aplicație pe calculator	60%
10.5 Proiect	Abilitatea de a implementa pe calculator fiecare etapă de proiectare	Verificarea proiectului elaborat Interpretarea rezultatelor	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea (obținerea creditelor) presupune nota finală ≥ 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

2.09.2025

Conf.dr.ing. Monica Popa
e-mail: mpopa@uoradea.ro

Conf.dr.ing. Monica Popa

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

10.09.2025

Conf.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

Semnătură Decan

25.09.2025

Conf.univ.dr.ing. Gergely Eugen Ioan
e-mail: egergely@uoradea.ro