

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA
1.3 Catedra/Departament	INGINERIE ELECTRICA
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICA
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AVANSATE ÎN INGINERIE ELECTRICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INTERFERENȚE ȘI PROTECȚIE ELECTROMAGNETICĂ - PROIECT						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect	conf.univ.dr.ing. MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					36ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică, Materiale electrotehnice, Măsurări electrice, Compatibilitate electromagnetică
4.2 de competențe	Măsurări electrice, Microunde, Tehnologii cu microunde, Surse noi de energie, Calitatea energiei electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a proiectului	Proiectul se va desfășura față în față, în sala de curs, folosind tehnica și mijloacele existente - Laptop, videoproiector, tabla magnetică, vorbire liberă. Prezenta este obligatorie la toate orele de proiect;

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

Competențe transversale	CT2 – Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;
6.b. Rezultatele așteptate ale învățării	
Cunoștințe	Studentul/absolventul posedă cunoștințe aprofundate privind analiza, proiectarea și exploatarea sistemelor și echipamentelor electrice avansate.
Aptitudini	Studentul/absolventul proiectează, simulează și optimizează sisteme electrice utilizând programe software de specialitate. Studentul/absolventul integrează tehnologii inovatoare în soluții practice de inginerie electrică. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate ridicată .
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru decizii tehnice în proiecte complexe din domeniul ingineriei electrice. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în rezolvarea problemelor tehnice și în adaptarea la noile tehnologii. Studentul/absolventul coordonează echipe interdisciplinare și colaborează cu parteneri industriali pentru implementarea soluțiilor electrice avansate. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor complexe de actualitate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Completarea și dezvoltarea cunoștințelor legate de interferențe și metode de protecție electromagnetică, cu sublinierea aspectelor tehnice ale problemelor studiate. Abordarea creativă a unor probleme de tehnică avansată în domeniul ingineriei electrice.
7.2 Obiective specifice	Fiind o disciplină de specialitate în ingineria electrică, obiectivul acesteia este prezentarea unor metode de calcul într-un cadru unitar a unor probleme de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice domeniului ingineriei electrice. Partea de proiectare familiarizează studenții cu aspecte practice privind funcționarea sistemelor electrice la interferențe și metode de protecție electromagnetică ale acestora.

8. Conținuturi

8.2. Proiect	Metode de predare	Observații
Etape de proiectare:	Studenții primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului. Prezentare liberă și discuții pe baza temelor pe care studenții le au de pregătit pentru ora respectivă.	Total 14h
1. Metode statistice cu aplicație la monitorizarea calității energiei electrice		2h
2. Problematika calității energiei electrice		2h
3. Ameliorarea calității energiei electrice		2h
4. Sistemul informațional al calității energiei electrice		2h
5. Proiectarea compatibilității electromagnetice a sistemelor electrice		2h
6. Simulare problemelor specifice de interferențe electromagnetice		2h
7. Analiza circuitelor care modelează problemele de interferențe electromagnetice		2h
Bibliografie		
1. R. Badoudal, C. Martin, S.Jacquet - "Les micro-ondes", Masson, Paris, 1993		
2. A. De Sabata - Măsurări cu microunde și optoelectronice, Lit. Universității "Politehnica" Timișoara, 1996		
3. A. De Sabata - Tehnica Frecvențelor Înalte, Timișoara: Orizonturi Universitare, 2001		
4. R. E. Collin - Foundations for microwave engineering, New York: McGraw-Hill, 1992		
5. D. M. Pozar - Microwave Engineering, Second edition, New York: John Wiley and Sons, 1998.		
6. U.L. Rohde, M. Rudolph - RF/Microwave Circuit Design for Wireless Applications, 2 nd ed., Hoboken, NJ,USA: John Wiley& Sons, 2012, ISBN 978-0-470-90181-6		
7. G. Rulea - Bazele teoretice și experimentale ale tehnicii microundelor, Ed. Șt. și Enc., București, 1989.		

8. D.D. Sandu - Dispozitive electronice pentru microunde, Ed. Șt. și Enc., București, 1982.
9. M.A.Silaghi, Helga Silaghi – Tehnologii cu microunde. Tehnici informatice, Treira 2001, ISBN 973-8159-12-1
10. G.D. Vendelin, A.M. Pavio, U.L. Rohde – Microwave Circuit Design Using Linear and Nonlinear Techniques, 2nd ed, John Wiley & Sons, 2005, ISBN 0-471-41479-4
11. M.N. Arion – Interferențe și protecție electromagnetică, Note de curs, Oradea 2025
12. **Carmen O. Molnar** - Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Univ. din Oradea, 2005, ISBN 973-613-833-X
13. **Carmen O. Molnar** – Modelarea numerică a câmpului electromagnetic din instalațiile electrotermice cu microunde, Editura Universității din Oradea, 2006, ISBN 973-613-969-7
14. T. Leuca, Livia Bandici, **Carmen O. Molnar** - Aspecte privind încălzirea în câmp de microunde a materialelor dielectrice, Editura Mediamira, Cluj-Napoca 2006, ISBN (13) 978-973-713-142-3
15. **Carmen O. Molnar** - Interferențe și protecție electromagnetică, Note de proiect, Oradea 2025

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării și din alte centre universitare din România care au acreditat aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază și de proiectare din această disciplină este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Celestica, Connectronics, Faist Mekatronics, Comau, GMAB etc) din zona Parc Industrial Oradea.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.6 Proiect	- pentru nota 6 fiecare student are de parcurs etapele de proiectare - pentru nota 10 este necesară parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și a aplicației	Susținerea orală Prezentarea proiectului în prezența colegilor și discuții pe fiecare temă. În final fiecare student primește o notă, separată de cea de la examen. Evaluarea se desfășoară față în față.	100%
10.7 Nota proiect: $N_p = N_{p \geq 6}$			
10.8 Standard minim de performanță			
Proiect: Realizarea unei lucrări / unui proiect, ca lider într-o echipă pluridisciplinară și distribuirea cu responsabilitate de sarcini specifice subordonaților, cu adoptarea unei atitudini pozitive și respect față de membrii echipei.			

Data completării:

04.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen Otilia
e-mail: cmolnar@uoradea.ro

Data avizării în departament:
10.09.2025

Semnătura Directorului de Departament
Conf.univ.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
e-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:
25.09.2025

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