FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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 activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de proiect			**conf.univ.dr.ing. MOLNAR CARMEN OTILIA**				
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul deevaluare	**Vp**	2.7 Regimul disciplinei	**DAP**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	**14**	din care: 3.5 curs		3.6 proiect	**14**
Distribuţia fondului de timp ore					**36ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**10**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**8**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**14**
Tutoriat					
Examinări					**4**
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**36**
3.9 Total ore pe semestru	**50**
3.10 Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	
5.2. de desfăşurare 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. Competenţele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	

Competențe transversale	▪ CT2 – Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă pluridisciplinară şi aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei;

6.b. Rezultatele aşteptate ale învăţării

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 inginerești 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 (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Completarea şi dezvoltarea cunoştinţelor legate de interferențe și metode de protectie 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 dişciplină 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 protectie electromagnetică ale acestora.

8. Conţinuturi

8.2. Proiect	Metode de predare	Observaţii
Etape de proiectare:	Studenţii primesc tema de proiectare şi metodologia de proiectare şi sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului. Prezentare liberă, schematizare, exemplificare şi discuţii pe baza temelor pe care studenţii le au de pregătit pentru ora respectivă.	Total 14h
1. Metode statistice cu aplicație la monitorizarea calității energiei electrice		2h
2. Problematica 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 şi optoelectronice, Lit. Universităţii "Politehnica" Timişoara, 1996
3. A. De Sabata - Tehnica Frecvenţelor Înalte, Timişoara: 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, 2nd ed., Hoboken, NJ,USA: John Wiley& Sons, 2012, ISBN 978-0-470-90181-6
7. G. Rulea - Bazele teoretice şi experimentale ale tehnicii microundelor, Ed. Şt. şi Enc., Bucureşti, 1989.

8. D.D. Sandu - Dispozitive electronice pentru microunde, Ed. Şt. şi Enc., Bucureşti, 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 2026, Centrul de Învățare Universitatea din Oradea

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării și din alte centre universitare din Romania care au acreditate aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază și de proiectare din această disciplină este o cerinţă 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 şi a aplicației	**Susţinerea orală** Prezentarea proiectului în prezența colegilor şi discuţii pe fiecare temă. În final fiecare student primește o notă, separată de cea de la examen. Evaluarea se desfășoară fata în fata.	100%
10.7 Nota proiect: **Np**=**Np**≥6			
10.8 Standard minim de performanţă			
Proiect: Realizarea unei lucrări / unui proiect, ca lider într-o echipă pluridisciplinară şi distribuirea cu responsabilitate de sarcini specifice subordonaţilor, cu adoptarea unei atitudini pozitive şi respect faţă de membrii echipei.			

Data completării:

31.08.2026

Semnătura titularului de proiect

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

Data avizării în departament:
02.09.2026

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

Data avizării în Consiliul Facultății:
18.09.2026

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