

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 Ciclu 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						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.univ.dr.ing.Arion Mircea – Nicolae						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	- / - / conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen Otilia						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DAP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	
Distribuția fondului de timp ore					72ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de matematica și fizica, Electrotehnica, Materiale electrotehnice. Electronics
4.2 de competențe	Măsurări electrice, Microunde, Tehnologii cu microunde, Surse noi de energie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri; - cursul se poate desfășura față în față sau on line.
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- C2.1. – Modelarea și proiectarea sistemelor electrice în aplicații electrotermice, care se referă la procesarea materialelor dielectrice în câmp de microunde - C2.3. – Utilizări ale modelării și proiectării sistemelor electrice în aplicații electrotermice. - C2.4. – Rezolvarea corectă și înțelegerea funcționării diferitelor tehnologii cu microunde. - C2.5. – Cunoștințele dobândite sunt utile la rezolvarea problemelor cu care se confruntă un specialist în inginerie electrică.
Competențe transversale	- CT1 – Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente; - CT2 – Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei; - 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.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul / absolventul înțelege conceptele moderne de conversie și transport al energiei electrice, precum și impactul tehnologiilor inteligente.
Aptitudini	Studentul / absolventul aplică metode de diagnostic și mentenanță predictivă pentru echipamente și rețele electrice. Studentul / absolventul integrează tehnologii inovatoare în soluții practice de inginerie electrică.
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	Cursul de " Interferente electromagnetice " propune o familiarizare a studenților din domeniul inginerie electrică, cu noțiunile introductive ale câmpului electromagnetic și respective unele aplicații legate de interferențele câmpului electromagnetic
7.2 Obiectivele 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 electrice. - Partea de proiectare familiarizează studenții cu aspecte practice privind funcționarea sistemelor electrice la frecvențe înalte.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni introductive	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	2h
Cap.2. Non-calitatea energiei electrice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	4h
Cap.3. Monitorizarea calitatii energiei electrice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	8h
Cap.4. Indicatori pentru aprecierea calitatii energiei electrice iso 9000	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	4h
Cap.5. Tehnologia si managementul compatibilitatii electromagnetice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	6h
Cap.6. Analiza nivelului tehnic si calitativ al interferentelor electromagnetice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului online sau live cu video proiector	4h
Total		28h

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, 2nd 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. Pavia, U.L. Rohde - Microwave Circuit Design Using Linear and Nonlinear Techniques, 2nd ed,

John Wiley& Sons, 2005, ISBN 0-471-41479-4

11. Helga Silaghi - *Calitatea energiei in sistemele de actionare electrica cu masina de inductie*,

Editura Treira , Oradea, 2000, ISBN 973-99649-3-1

12.. Bruce R. Archambeault - *PCB Design for Real-World EMI Control*, Springer, ISBN: 978-1-4020-7130-0

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
10.4 Curs	Examen oral	Examinare orală a studenților	80%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	-	-	-
10.7 Proiect	Examen oral	Examinare orală – Prezentare proiect	20%
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul electrotehnic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă.			
Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L), Proiect(P). Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,05L + 0,20P$			
Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$, $P \geq 5$, $L \geq 5$			

Semnătura titularului de curs

Data
completării:

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

03.09.2025

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