

## FISA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Electrică
1.3	Departamentul	Electrotehnică și Măsurări
1.4	Domeniul de studii	Științe Ingineresti Aplicate
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Electrotehnica
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	50

## 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Chestiuni speciale de electrotehnica									
2.2	Limba de predare	Română									
2.3	Responsabil de curs	Sl.dr.ing. Claudia Constantinescu <a href="mailto:Claudia.Constantinescu@ethm.utcluj.ro">Claudia.Constantinescu@ethm.utcluj.ro</a>									
2.4	Responsabil de laborator/seminar	Sl.dr.ing. Claudia Constantinescu <a href="mailto:Claudia.Constantinescu@ethm.utcluj.ro">Claudia.Constantinescu@ethm.utcluj.ro</a>									
2.5	Anul de studii	4	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	E	2.8	Regimul disciplinei	DS

## 3. Timpul total estimate

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs				Aplicații				Stud. Ind.	TOTAL	Credit	
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]							
			C	S	L	P	C	S	L	P				
		14	2		1		28		14		58	100	4	
3.1	Numar de ore pe săptămâna	3	3.2	din care curs				2	3.3	aplicatii				1
3.4	Total ore din planul de inv.	100	3.5	din care curs				28	3.6	aplicatii				14
Studiul individual												Ore		
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie și notițe												30		
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren												10		
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri												14		
Tutoriat												-		
Examinări												2		
Alte activități												2		
3.7	Total ore studiul individual		58											
3.8	Total ore pe semestru		100											
3.9	Numar de credite		4											

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	Obligatorii	Cunoștințe fundamentale de matematică și fizică
4.2	Recomandate	Analiza matematică; Matematici speciale; Teoria câmpului electromagnetic; Teoria circuitelor electrice

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	On site/online (dupa cum este cazul) prezența studenților la cursuri nu este obligatorie
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	On site/online (dupa cum este cazul) Prezența este obligatorie și este înregistrată de cadrul didactic titular de aplicații

## 6 Competențe specifice acumulate



Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</li> <li>2. Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</li> <li>3. Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</li> <li>4. Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</li> <li>5. Capacitatea de a identifica, formula, și de a rezolva probleme de inginerie în abordare sistemică</li> <li>6. Capacitatea de a aborda și gestiona aplicații specifice de electrotehnică generală</li> </ol>
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flexibilitate în a aborda și utiliza în practică ultimele tehnologii existente în domeniile de competență asumate</li> <li>2. Capacitatea de a lucra în echipe inter și pluridisciplinare, de a comunica în mod eficient și de a înțelege responsabilitățile profesionale și de etică</li> </ol>

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea unor cunoștințe în domeniul microundelor și antenelor, a domeniului de înaltă frecvență
7.2	Obiectivele specifice	Să cunoască noțiuni generale despre dispozitivele utilizate în înaltă frecvență și modul de proiectare al acestora Studentii vor cunoaște mecanismele de aplicare a legilor câmpului electromagnetic în rezolvarea problemelor concrete din ingineria electrică asigurând formarea unei logici riguroase și a unui mod de gândire algoritmic

### 8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Unde electromagnetice	Predare interactivă utilizând tehnologii multimedia și comunicarea cu studenții pe baza problemelor rezolvate cu metodele studiate	
2	Linii de transmisie și ghiduri de undă		
3	Modurile ghidurilor de undă		
4	Ghiduri de undă circulare și linii strip și microstrip		
5	Parametrii S		
6	Diagrama Smith		
7	Măsurări la înaltă frecvență		
8	Antene-scurta introducere. Parametrii fundamentali ai antenelor		
9	Parametrii fundamentali ai antenelor		
10	Antene liniare		
11	Antene Horn		
12	Antene microstrip		
13	Antene reflector		
14	Comparatie asupra diferitelor caracteristici ale antenelor		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Unde-parametrii caracteristici	Rezolvarea aplicațiilor propuse individual și verificarea acestora interactiv cu discutiile	
2	Ghiduri de undă		
3	Microstrip și parametrii S		
4	Diagrama Smith – aplicații		
5	Calculul parametrilor antene liniare		
6	Calculul parametrilor antene microstrip și horn		
7	Evaluare		

**Bibliografie**

1. Chang Kai, Handbook of microwave and optical components. Vol. 1: Microwave passive & antenna components, New York; Chichester; Weinheim: Wiley Interscience, ISBN 0-471-18442-X, 1997
2. Prakash Kumar Chaturvedi, Microwave, Radar & RF Engineering with laboratory manual, Springer, ISBN 978-981-10-7965-8
3. Constantine Balanis, Modern Antenna Waveguide, A John Wiley & Sons, Inc. Publication, ISBN 978-0-470-03634-1
4. Constantine Balanis, Antenna Theory Analysis and Design, Fourth edition, John Wiley & Sons, Inc., 2016, ISBN 978-1-118-642060-1
5. E. Da Silva, High Frequency and Microwave Engineering, Butterworth Heinmann, ISBN 0 7506 5646 X, 2001
6. Mike Golio, Janet Golio, The RF and Microwave Handbook, Second edition, CRC Press, ISBN 978-0-8493-7220-9, 2008
7. Grigore Adrian Iordachescu, Microunde, Teorie si aplicatii, Editura Universitatii din Pitesti, ISBN 978-606-560-595-4, 2018

### 9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în cadrul altor facultatilor de profil electric atat din Universitatea Tehnica cat si din alte centre universitare din tara si din străinătate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Examenul constă în verificarea cunoștințelor printr-o lucrare scrisă (test grilă cu întrebări multiple) bazate pe cursul predat		On-site sau on-line conform legislației în vigoare Evaluare de tip "written open-book examination" cu durata de 2 ore		0.5
Aplicatii		Sustinerea unei lucrari despre un dispozitiv de inalta frecventa dintre cele studiate		Prezentarea unei aplicatii sau a unui studiu care completeaza cele asimilate in cadrul cursului		0.4
10.4 Standard minim de performanta E≥5						
Formula de calcul a notei finale la disciplină(N) este: N=0,5 E+0,4 A+1;						

Data completării  
7.10.2021

Responsabil de curs  
Sl.dr.ing.Claudia  
Constantinescu

Responsabil de seminar/laborator  
Sl.dr.ing.Claudia Constantinescu

Data avizării in departament

Director departament

Prof.dr.ing. Călin Munteanu

Data avizării în consiliul facultății

Decan



Conf.dr.ing. Andrei Cziker

Note :

1. Va rugam completati departamentul din care face parte titularul de curs
2. Va rugam sa lasati doar Domeniul de tudii respectiv Programul de studii la care se tine cursul. In cazul in care cursul este comun la mai multe sectii va rugam sa le lasati pe toate cele corespunzatoare
3. Codul disciplinei este afisat pe site la sectiunea PLANURI DE INVATAMANT
4. Numarul de ore, anul/semestrul ore studiu se completeaza conform planului de invatamant pentru anul curent, afisat pe site la sectiunea PLANURI DE INVATAMANT
5. Va rugam sa mentionati materiile pe care le considerati obligatorii si/sau recomandate a fi promovate pentru ca studentul sa poata accede la disciplina curenta.
6. Pentru competentele profesionale va rugam sa luati in considerare documentul care cuprinde competentele ce sunt trecute in suplimentul de diploma si care se gaseste pe site la sectiunea <https://ie.utcluj.ro/planuri-de-invatamant.html> ca link la fiecare nume de Program de studii. Astfel trebuie ca in cadrul acestei sectiuni sa se regaseasca cel putin una dintre cele mentionate in documentul respectiv. De asemenea va rugam sa completati sectiunea cu alte competente (recomandam 3-4) pe care considerati ca disciplina curenta le dezvolta.

Va rugam de asemenea ca elementele din sectiunea Evaluare sa fie conforme cu procedurile efective de evaluare a disciplinei.

Pentru orice informatii suplimentare va rugam sa il contactati pe dl. Titus Crisan 0264401460, [titus.crisan@ethm.utcluj.ro](mailto:titus.crisan@ethm.utcluj.ro)