

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>CIRCUITE DE RF ȘI DE MICROUNDĂ (RFID) - PROIECT</b>				
Titularul activităților de curs	-				
Titularul activităților aplicative	ș.l. dr. ing. Adrian-Ioan PETRARIU				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	P
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	1	Cur s	0	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	0	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Cur s	0	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	0	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	3
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	2
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	8
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	25
Numărul de credite	1

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurarea proiectului	PC, videoproiector, suporturi electronice, prezentări PPT și multimedia	
Desfășurare aplicații	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator dotat cu minim 12 PC-uri echipate cu programe de simulare (MATLAB), programe de proiectare layout (EAGLE, KiKAD, Altium Designer), videoproiector – 1 buc, Osciloscop digitale cu 4 canale – 4 buc, Surse de semnal – 4 buc, Surse de alimentare – 6 buc, Multimetre digitale – 6 buc, îndrumar de proiect în format digital (<a href="http://eed.usv.ro/~apetrariu">http://eed.usv.ro/~apetrariu</a>)</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Proiectarea infrastructurii de comunicații, adaptarea arhitecturilor, tehnologiilor și protocoalelor de telecomunicații pentru aplicații suport de rețele locale, metropolitane, de arie mare și integrate
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea principiilor de funcționare a sistemelor de identificare și cunoașterea tehnologiilor de identificare în radiofrecvență (RFID)
	• Cunoașterea standardelor specifice și a aplicațiilor sistemelor de identificare

## 8. Conținuturi

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Etapile proiectului:			
1. Norme de securitatea și de sănătate în muncă	1	lucrări practice, experimentul	
2. Stabilirea unui model de antenă folosit pentru sistemele de comunicații RF și prezentarea pe scurt a îndrumarului de proiectare	2		
3. Determinarea analitică a modelului de antenă	2		
4. Simularea parametrilor antenei în câmp electromagnetic folosind programe specializate	2		
5. Proiectarea fizică și implementarea antenei în laborator	3		
6. Măsurarea parametrilor obținuți folosind echipamente specializate din laborator	2		
7. Testarea și validarea antenei folosind sisteme de comunicație în radiofrecvență	2		

### Bibliografie

- Finkenzyler, Klaus, RFID Handbook – Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification, ISBN: 0470844027, Editura John Wiley & Sons, 2003
- David Tse and Pramod Viswanath - Fundamentals of Wireless Communication, Cambridge University Press, 2005
- Joseph J. Carr, Practical Antenna handbook – fourth edition, McGraw-Hill, 2001, DOI: 10.1036/0071389318
- Stutzman, Warren L., Thiele, Gary A.. Antenna Theory and Design. Regatul Unit: Wiley, 2013.
- Fujimoto, Kyohei., Morishita, Hisashi. Modern Small Antennas. Statele Unite ale Americii: Cambridge University Press, 2014.
- RF and Microwave Passive and Active Technologies. Statele Unite ale Americii: CRC Press, 2018.
- Printed Antennas: Theory and Design. Statele Unite ale Americii: CRC Press, 2020.
- Mubarak Sani M Ellis, Antenna Design Guide - HFSS Design Manual, Department of Telecommunication Engineering Kwame Nkrumah University of Science and Technology Kumasi-Ghana, 2021.

### Bibliografie minimală

- Finkenzyler, Klaus, RFID Handbook – Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification, ISBN: 0470844027, Editura John Wiley & Sons, 2003
- Joseph J. Carr, Practical Antenna handbook – fourth edition, McGraw-Hill, 2001, DOI: 10.1036/0071389318
- Printed Antennas: Theory and Design. Statele Unite ale Americii: CRC Press, 2020.

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula disciplinelor similare de la facultățile de profil din țară și din străinătate:

- Universitatea Politehnică București
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
- Universitatea din Oxford, Anglia
- Universitatea din California, USA

## 10. Evaluare

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-	-	

Laborator/lucrări practice	-	-	
Proiect	Evaluare pe parcursul implementării proiectului	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	30%
	Evaluarea finală a proiectului	Evaluare prin probă orală și practică	70%
Standard minim de performanță			
Capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate, de a înțelege modul de proiectare a antenelor folosite pentru sistemele de comunicații RF, în procent de 50% din cantitatea de informație transmisă.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
19.09.2024	-	

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	