

**FIȘA DISCIPLINEI
COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA**

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Electronica si Telecomunicati
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA			2.2. Cod disciplină	EA3110		
2.3. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr. ing DOBRA Remus						
2.4. Titularul activității de seminar	Conf. univ.dr. ing DOBRA Remus						
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	V	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	56
3.8 Total ore din planul de învățământ	28
3.9 Total ore pe semestru	84
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții

4.1. de curriculum	<i>Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex:</i> 1. Teoria circuitelor 2. Semnale si sisteme 3. Instrumentație electronică
4.2. de competențe	<i>Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.:</i> Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla</i>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<i>Sala dotata cu videoproiector/tablă și acces la calculatoare pentru studenți</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Alicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronică de putere, compatibilitate electromagnetică. C4.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, electronică auto, gestionarea energiei electrice. C4.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, electronică auto, gestionarea energiei electrice. C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware si software ale problemelor legate de: electronica industrială, medicală, electronica auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de
-------------------------	---

	<p>larg consum.</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc : microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității studenților de utilizare corectă a conștințelor dobândite în cadrul disciplinei de compatibilitate electromagnetica
7.2 Obiectivele specifice	Știe să interpreteze și aplice restricțiile impuse de domeniul compatibilității electromagnetice Modelează și simulează comportamentul electromagnetic al circuitelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni generale de compatibilitate electromagnetic.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
2. Niveluri de mărimi și de zgomot. Niveluri de mărimi în tehnica CEM	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
3. Perturbații electromagnetice. Perturbații de mod comun și de mod diferential.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
4. Pământare și masă. Masa în electronica, tipuri de masa.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
5. Protecția liniilor de c.a. la supratensiuni.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
6. Ecrane electromagnetice. Studiul ecranelor EM prin metoda impedanțelor.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore
7. Cuplaje parasite prin bucla de masă. Întreruperea buclei de masă cu transformator, cu optocuplor și cu șoc longitudinal.	<i>Prelegere, discutii, animatii</i>	2 ore

8.2 Bibliografie

- HORTOPAN Gh, *Principii și metode de compatibilitate*, Ed. Tehnică, București, 2005
- ȘURIANU, F. *Compatibilitate electromagnetică. Aplicații în ingineria sistemelor electromagnetice*. Ed. Orizonturi, Timișoara, 2000
- IGNEA A, *Compatibilitate electromagnetică*, Ed. Orizonturi Universitare Timisoara, 2001
- BĂDIC M, s.a, *Bazele ecranării electromagnetice*, Ed. Electra ICPE, Bucuresti, 2007
- CEPIȘCĂ C, ș.a. *Poluarea electromagnetică, vol. 1 și 2*, Ed. Electra ICPE, Bucuresti, 2002, 2005

Seminar-laborator		
CEM: noțiuni de legislație, standarde.	Aplicatii.	2 ore
Carcacteristicile semnalelor electromagnetice	Aplicatii. Pachet PSPICE	2 ore
Dimensionarea filtrelor pasive.	Aplicatii practice – platforma NI ELVIS	2 ore
Analiza supratensiunilor de comutație în instalațiile de joasă tensiune.	Aplicatii practice	2 ore
Studiul generatorului de semnal, a osciloscopului electronic și analizorului spectral.	Aplicatii practice	2 ore
Analiza calității energiei electrice la un consumator	Aplicatii practice	2 ore
Vizită de lucru la un laborator autorizat de compatibilitate electromagnetic. (S.C. BKD Electrtonik SRL Petroșani)	Aplicatii practice	2 ore

Bibliografie

- HORTOPAN Gh, *Principii și metode de compatibilitate*, Ed. Tehnică, București, 2005
- ȘURIANU, F. *Compatibilitate electromagnetică. Aplicații în ingineria sistemelor electromagnetice*. Ed. Orizonturi, Timișoara, 2000
- IGNEA A, *Compatibilitate electromagnetică*, Ed. Orizonturi Universitare Timisoara, 2001

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris</i>	60%
9.5 Seminar/laborator	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu cu problemele rezolvate</i>	40%
9.6 Standard minim de performanță:			

Notiuni privind tipurile de semnale si schemele fundamentale
Teoria transformarilor matematice aplicate semnalelor

Data completării
14.10.2016

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr.ing. Remus DOBRA

Semnătura titularului de seminar
Conf.univ.dr.ing. Remus DOBRA

Data avizării în departament

17.10.2016

Semnătura director de departament

Lect.dr.ing. Mihaela ALDEA