

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL305

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale pentru electronică						
2.2 Aria de conținut	Electronică						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Mircea HORGOSȘ mircea.horgos@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. drd. ing. Ioan ORHA ioan.orha@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual					62
3.8 Total ore pe semestru					104
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrochimie, Fizică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice</p> <p>C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora</p> <p>C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice</p> <p>C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice</p> <p>C1.5 Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu</p> <p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de 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> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C6.1 Definirea principiilor și metodelor ce stau la baza fabricării, reglajului, testării și depanării aparatelor și echipamentelor din domeniile electronicii aplicate</p> <p>C6.2 Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele de testare și mărimile electrice de măsurat</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să aibă cunoștințe de structură a corpurilor și defecte ale rețelei cristaline, să cunoască clasificarea materialelor electrotehnice, să cunoască conducția electrică a metalelor și să înțeleagă dependența rezistivității de diferiți factori
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să știe să facă distincție între diferite tipuri de materiale, să știe să măsoare parametrii caracteristici ai materialelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Proprietăți ale cristalelor – 2 ore	Prelegerea interactivă Demonstrația	
Conducția electrică – 4 ore		
Magnetizația – 4 ore		
Proprietăți tehnice și tehnologice ale materialelor electrotehnice – 2 ore		
Materiale conductoare . Metale – 4 ore		
Materiale semiconductoare – 4 ore		
Materiale electroizolante – 4 ore		

Bibliografie		
1. Mircea Horgos, <i>Materiale si componente electronice</i> , Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2002, ISBN 973-656-232-8		
2. Micu, R., Creț, R., <i>Materiale electrotehnice</i> , Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2002, ISBN 973-8335-47-7,		
3. Creț, R., <i>Materiale pentru electronică</i> , Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-662-098-0,		
4. Creț, R., <i>Dielectrici și Materiale magnetice</i> , Editura Mediamira, Cluj Napoca, 2008, ISBN 978-973-713-204-8,		
5. Ifrim, Al., Notingher, P., <i>Materiale electrotehnice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
L1- Instructaj de protecția muncii. Prezentarea laboratorului. Studiul materialelor dielectrice.	Dezbaterea. Studiu de caz	2 ore
L2- Determinarea rigidității dielectrice.	Studiu de caz	2 ore
L3- Studiul materialelor conductoare.	Problematizarea. Studiu de caz	2 ore
L4- Studiul materialelor feromagnetice.	Problematizarea. Studiu de caz	2 ore
L5- Studiul materialelor ferimagnetice.	Problematizarea. Studiu de caz	2 ore
L6- Studiul materialelor semiconductoare.	Problematizarea. Studiu de caz	2 ore
L7- Studiul materialelor semiconductoare pentru dispozitive optoelectronice. Evaluarea cunoștințelor referitoare la lucrările practice de laborator.	Studiu de caz. Test de evaluare a cunoștințelor.	2 ore
Bibliografie		
1. https://sites.google.com/site/lucraridelaboratorelectronica/materialepentru-electronica		
2. Creț, R., <i>Materiale electrotehnice, Îndrumător de laborator</i> , Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2007, ISBN 973-662-216-9,		
3. V.M. Catuneanu, <i>Materiale pentru electronică</i> , Editura didactică și pedagogică.		

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul proiectării de circuite și sisteme electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Expunerea a 3-5 subiecte de teorie	Examen scris	70%
10.5 Seminar/Laborator	Portofoliul de laborator.	Test de verificare a cunoștințelor	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei 5 la examenul scris și la evaluarea portofoliului de laborator.			

Data completării

Titular de curs
Conf. dr. ing. Mircea HORGOS

Titular de seminar / laborator
As. drd. ing. Ioan ORHA

.....

.....

Data avizării în Departament

.....

Director Departament
Șef lucr. dr. ing. Liviu NEAMȚ

.....