

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Inginerie Electrică
Ciclul de studii	Licență
Specializarea	Electromecanică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Materiale Electrotehnice			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39042.301.0713 DO19	Obligatoriu	2	3	3
Tipul de evaluare	Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Colocviu	DD			
Titular activității curs	conf. dr. ing. Lizeta POPESCU			
Titular activității laborator	conf. dr. ing. Lizeta POPESCU			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	1	-	3
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( $NOAD_{sem}$ )
28	-	14	-	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual				Nr.ore
Studiul după suportul de curs, bibliografie și notițe				15
Documentare suplimentară la bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate.				4
Pregătire laboratoare, teme și referate.				8
Tutoriat:				4
Examinări:				2
Total ore alocate studiului individual ( $NOSI_{sem}$ )				33
Total ore pe semestru ( $NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$ )				75

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

De curriculum	Cunoștințe de Electrotehnică, Fizică și Chimie.
De competențe	Calcul algebric și analitic, măsurări electrice și electronice.

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

De desfășurare a cursului	Participare activă și lectura suportului de curs. Tablă și videoproiector.
De desfășurare a laborator	Elaborarea și susținerea lucrărilor de laborator și a referatelor. Sală de laborator dotată cu standuri dedicate și aparate de măsură.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Utilizarea cunoștințelor de matematică, chimie, fizică, tehnica măsurării, electrotehnică și electronică în ingineria electrică.</p> <p>Operarea cu conceptele fundamentale din electrotehnică și tehnologia materialelor.</p> <p>Folosirea de cunoștințe referitoare la standardele și normativele din domeniul verificării calității materialelor electrotehnice.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.</p> <p>Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficiență a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare profesională.</p>

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

Obiectivul general al disciplinei	<p>Înșușirea unor cunoștințe de bază asupra materialelor folosite în industria electrotehnică.</p> <p>Definirea principalelor proprietăți electrice și neelectrice ale materialelor electrotehnice. Caracterizarea și studierea materialelor electroizolante, semiconductoare, conductoare, magnetice și a fibrelor optice.</p> <p>Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale disciplinei.</p> <p>Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei.</p> <p>Dobândirea capacității de a integra cunoștințe dobândite la alte cursuri.</p> <p>Identificarea principalelor surse de informare.</p> <p>Analiza critică a modelelor teoretice, ideilor și a abordărilor consacrate din literatura de specialitate.</p> <p>Aptitudini de realizare a unei teme sau referat din domeniu.</p> <p>Dezvoltarea abilităților de cercetare individuală.</p>
Obiectivele specifice	<p>Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine în evaluare și autoevaluare, în paralel cu pedepsirea atitudinilor negative specifice unei anumite subculturi.</p> <p>Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, a colaborării și interacțiunii cu colegii, în vederea realizării unor lucrări de complexitate crescută.</p> <p>Cultivarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul tehnic și față de importanța socială a profesiei de inginer.</p> <p>Cultivarea unui sistem de valori culturale, morale și civice care să permită valorificarea creativă a propriului potențial tehnic și științific, implicarea în dezvoltarea propriei personalități.</p>

## 8. Conținuturi

<b>Curs</b>		<b>Nr. ore</b>
Curs 1	Conducția electrică. Expresia generală a conductivității	2
Curs 2	Materiale electroizolante. Clasificare.	2
Curs 3	Conducția electrică în materialele electroizolante.	2
Curs 4	Polarizarea dielectricilor. Tipuri de polarizări.	2
Curs 5	Pierderi de putere activă. Îmbătrânirea materialelor electroizolante. Scheme electrice echivalente ale dielectricilor.	2
Curs 6	Străpungerea materialelor electroizolante. Proprietățile neelectrice ale materialelor electroizolante.	2
Curs 7	Materiale semiconductoare. Semiconductori intrinseci.	2
Curs 8	Semiconductori extrinseci. Joncțiuni. Dispozitive semiconductoare.	2
Curs 9	Materiale conductoare. Supra și hiperconductivitatea.	2
Curs 10	Materiale conductoare de mare rezistivitate. Materiale pentru contacte electrice.	2
Curs 11	Magnetizarea corpurilor. Materiale feromagnetice moi.	2
Curs 12	Materiale feromagnetice dure. Materiale ferimagnetice	2
Curs 13	Fibre optice. Propagarea undelor electromagnetice. Parametrii fibrei optice.	2
Curs 14	Tehnologia de fabricație a fibrelor optice. Cabluri de fibre optice	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
<b>Laborator</b>		<b>Nr. ore</b>
Lab 1	Norme de protecția muncii în electrotehnică.	2
Lab 2	Încercarea uleiului de transformator.	2
Lab 3	Studiul materialelor electroizolante solide.	2
Lab 4	Ridicarea caracteristicilor statice ale unor dispozitive semiconductoare.	2
Lab 5	Încercări tip asupra cablurilor de energie și asupra conductoarelor de bobinaj.	2
Lab 6	Determinarea pierderilor în fier.	2
Lab 7	Determinarea caracteristicilor unui magnet permanent.	2
<b>Total ore laborator</b>		<b>14</b>

## Metode de predare

Prelegeri, problematizări, studii de caz, conversații, explicații, demonstrații și dezbateri.	Limba de predare	Română
---	------------------	--------

## Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Popescu L., „ <i>Materiale Electrotehnice</i> ”, Ed. Alma Mater, Sibiu, 2008.
	Popescu L., „ <i>Materiale Electrotehnice. Îndrumar de laborator</i> ”, Ed. Alma Mater, Sibiu, 2007.
	Agaston K., „ <i>Materiale electrice și electronice</i> ”, Editura Universității Petru Maior, 2001
	Chioreanu V., „ <i>Materiale electrotehnice</i> ” Ed. Universitatea Politehnică Timișoara, 1996.
Referințe bibliografice suplimentare	Fărcaș Cristian, „ <i>Materiale pentru Electronică</i> ”, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2009
	Bârlea N.M., „ <i>Semiconductori, Dielectrici și Aplicații</i> ”, Ed. Albastră, 2001

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

Adaptarea periodică a conținutului cursului la cerințele angajatorilor (pe baza contactelor periodice) și corelarea cu cerințele de competențe profesionale și transversale din normele RNCIS în domeniul Inginerie Electrică.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Teste pe parcursul semestrului	Lucrare scrisă	10%	CPE
	Colocviu de semestru	Colocviu scris	40%	CEF
	Alte activități: prezența la curs	-	10%	CPE
Laborator	Activități aplicative	Evaluare orală laborator	20%	CEF
	Teme / referate		20%	CPE

Standard minim de performanță

50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate și nota minim 5 la colocviu și laborator.

(\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: ...28.09.2016.....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Lizeta POPESCU	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	