

## 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	Studii de licență
Specializarea	Electromecanică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Electrotehnică I			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39047 204 0713 DO11	Obligatoriu	1	2	6
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DD			
Titular activității curs	Ș.l.dr.ing. Gabriela Crăciunaș			
Titular activității seminar / laborator/ proiect	Ș.l.dr.ing. Gabriela Crăciunaș			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
3	1	1	-	5
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( <i>NOAD<sub>sem</sub></i> )
42	14	14	-	70

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		15
Tutoriat:		3
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual ( <i>NOSI<sub>sem</sub></i> )		80
Total ore pe semestru ( <i>NOAD<sub>sem</sub></i> + <i>NOSI<sub>sem</sub></i> )		150

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

De curriculum	Cunoștințe privind disciplinele Analiza matematică, Introducere în ingineria electrică.
De competențe	Competențe de a opera cu noțiunile de bază studiate la disciplinele amintite anterior și de a le utiliza în mod creator.

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

De desfășurare a cursului	Sală de curs, tablă, lectura suportului de curs, participare activă. Expunerea prelegerilor planificate.
De desfășurare a seminarului	Sală de seminar, tablă, rezolvarea temelor de casă, participare activă. Rezolvarea problemelor planificate.
De desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu echipamentele corespunzătoare. Pregătirea și efectuarea lucrărilor planificate.

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrică</li> <li>- Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</li> <li>-Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente</li> <li>-Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</li> <li>-Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale din domeniul câmpului electromagnetic și al circuitelor electrice.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cunoașterea principiilor de bază ale teoriei macroscopice a câmpului electromagnetic.</li> <li>-Cunoașterea mărimilor fizice care descriu câmpul electromagnetic și a unităților lor de măsură în Sistemul Internațional.</li> <li>-Înțelegerea deosebirii între mărimile scalare, vectoriale și tensoriale.</li> <li>-Dobândirea de cunoștințe fundamentale în domeniul circuitelor electrice.</li> <li>-Cunoașterea principalelor relații din domeniul circuitelor electrice.</li> <li>-Cunoașterea metodelor de rezolvare a circuitelor electrice.</li> <li>-Înșușirea principiilor simulării pe calculator a funcționării circuitelor electrice.</li> <li>-Deprinderea de a utiliza aparatura curentă de laborator.</li> <li>-Analiza metodică și sistematică a problemelor de Bazele</li> </ul>

	<p>electrotehnicii cu aplicații imediate în electronică, corespunzător părții a I a cursului.</p> <p>-Promovarea atitudinii de progres personal bazat pe munca individuală și pe documentare tehnică modernă.</p> <p>-Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine în evaluare și autoevaluare, în paralel cu combaterea atitudinilor negative specifice unei anumite subculturi.</p> <p>-Aprecierea muncii în echipă, responsabilizarea față de rezultatele echipei.</p> <p>-Dobândirea unei atitudini pozitive față de necesitatea validării aspectelor teoretice prin aplicații practice concrete.</p>
--	--

## 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Electrostatica <i>Sarcina electrică, Câmpul electric, Potențialul câmpului electrostatic, Tensiune electrică. Lucru mecanic în câmp electrostatic.</i>	3
Curs 2	Electrostatica <i>Câmpul electric în substanță, Fluxul electric, Condensatorul electric, Capacitatea electrică, Energia câmpului electric, Forțele electrostaticii.</i>	3
Curs 3	Electrostatica <i>Metodele electrostaticii</i>	3
Curs 4	Electrocinetica <i>Curentul electric de conducție, Curentul electric de convecție. Tensiunea electromotoare, Legea conducției electrice.</i>	3
Curs 5	Electrocinetica <i>Legea transformării energiei în conductoare, Circuite liniare de curent continuu.</i>	3
Curs 6	Electrocinetica <i>Rezolvarea circuitelor liniare de c.c. Metode de analiză a circuitelor liniare de curent continuu (recapitulare), Circuite neliniare de curent continuu.</i>	3
Curs 7	Electrodinamica <i>Câmpul magnetic în substanță, Materiale magnetice. Legea fluxului magnetic, Legea circuitului magnetic.</i>	3
Curs 8	Electrodinamica <i>Inductivitățile circuitelor electrice, Legea inducției electromagnetice. Teoremele de conservare și refracție pentru liniile de câmp magnetic</i>	3
Curs 9	Electrodinamica <i>Circuite magnetice, Legea lui Ohm, Forțe particulare în câmp magnetic, Energia și forțele câmpului magnetic.</i>	3
Curs 10	Curentul alternativ <i>Producerea tensiunilor alternative, Valori caracteristice mărimilor alternativ sinusoidale, Reprezentarea în complex a mărimilor alternativ sinusoidale.</i>	3
Curs 11	Curentul alternativ <i>Elemente de circuit în regim sinusoidal, Circuitul dipolar pasiv în regim sinusoidal. Puteri în regim sinusoidal.</i>	3

Curs 12	Curentul alternativ <i>Circuitul serie R-L-C în regim sinusoidal, Circuitul paralel R-L-C în regim sinusoidal, Rezonanța tensiunilor și a curenților, Îmbunătățirea factorului de putere.</i>	3
Curs 13	Curentul alternativ <i>Teoreme circuitelor liniare sub formă complexă: Forma complexă a legii lui Ohm, Forma complexă a Teoremelor lui Kirchhoff</i>	3
Curs 14	Curentul alternativ <i>Impedanțe echivalente, Transferul de putere în circuite cuplate magnetic, Linia monofazată scurtă de curent alternativ</i>	3
<b>Total ore curs:</b>		<b>42</b>
<b>Seminar</b>		Nr. ore
Sem 1	Electrostatica – probleme privind: sarcina electrică, câmpul electric, potențialul, tensiunea și capacitatea electrică.	2
Sem 2	Electrostatica – energia și forțele câmpului electric. Circuite de curent continuu – curentul electric, tensiune electromotoare.	2
Sem 3	Circuite de curent continuu – legea lui Ohm, legea Joule-Lenz, circuite liniare, teoreme generale.	2
Sem 4	Circuite de curent continuu – metode de analiză a circuitelor liniare, circuite neliniare de curent continuu. Electrodinamica – legea fluxului magnetic, legea circuitului magnetic.	2
Sem 5	Electrodinamica – inductivități, legea inducției electromagnetice, circuite magnetice, energia și forțele câmpului magnetic.	2
Sem 6	Curentul alternativ – valori caracteristice ale mărimilor sinusoidale, calcul în complex, elemente de circuit în regim sinusoidal.	2
Sem 7	Curentul alternativ – circuite de curent alternativ, teoreme pentru analiza circuitelor de curent alternativ.	2
<b>Total ore seminar:</b>		<b>14</b>
<b>Laborator</b>		Nr. ore
Lab 1	Protecția muncii.	2
Lab 2	Studiul experimental al câmpului electric laplacean prin modelare cu un câmp electrocinetic staționar.	2
Lab 3	Studiul circuitelor neliniare de curent continuu.	2
Lab 4	Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat.	2
Lab 5	Determinarea experimentală a caracteristicilor unor electromagneți de curent continuu.	2
Lab 6	Studiul bobinei cu miez feromagnetic.	2
Lab 7	Determinarea curbei de magnetizare în câmp alternativ. Colocviu de laborator.	2
<b>Total ore laborator</b>		<b>14</b>
<b>Proiect</b>		Nr. ore
Pr 1	Nu este prevazut	-
<b>Total ore proiect:</b>		<b>-</b>

### Metode de predare

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

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. E. Simion - <i>Electrotehnica</i> , EDP, 1979
	2. R. Răduleț – <i>Bazele Electrotehnicii. Probleme I și II</i> . EDP 1981
	3. V. M. Popa - <i>Electrotehnica, partea I</i> , Ed. „Alma Mater”, Sibiu, 2010
	4. V. M. Popa, Maria Vințan - <i>Electrotehnică – îndrumar de laborator</i> , Editura Universității „L. Blaga” Sibiu, 2001
Referințe bibliografice suplimentare	1. C. Șora - <i>Bazele Electrotehnicii</i> , EDP, 1982
	3. M. Preda, P. Cristea, F. Manea - <i>Bazele Electrotehnicii, probleme</i> , EDP, 1980

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

Considerăm că sunt îndeplinite aceste așteptări.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Teste pe parcursul semestrului	Lucrare scrisă cu recunoașterea notei peste 6	50% din examenul de semestru	nCPE
	Examen de semestru	Examen scris	70%	CEF
Seminar	Alte activități: prezența la curs	-	5%	CPE
	Urmărirea și notarea activității	Verificare	-	nCPE
	Teme de casă	Verificare	-	nCPE
	Alte activități: prezența la seminar	-	5%	CPE
Laborator	Urmărirea și notarea activității	Evaluare orală finală	20%	CPE
	Alte activități: prezența la laborator	-	-	CPE
Proiect	Nu este prevazut	-	-	-
Standard minim de performanță				
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4				

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

Data completării: .....18.09.2016.....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.l.dr.ing. Gabriela Crăciunaș	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	