



FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ ȘI MAȘINI ELECTRICE				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Petru LIVINȚI				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. ing. Sorin VERNICA				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	EC
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	0/1/0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	0/14/0

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
Tutoriat	3
Examinări	2
Alte activități (precizați):	0

3.7. Total ore studiu individual	33
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Matematici speciale
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator cu echipamente adecvate și software de programare pentru aceste echipamente.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C1.2. Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C1.3. Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul</p> <p>C1.4. Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> În cadrul disciplinei Electrotehnică și mașini electrice, studenții trebuie să obțină cunoștințe de electrotehnică (electrostatică, electrocINETICĂ, capacitatea electrică, teoria câmpului magnetic, teoreme ale circuitelor de curent continuu, sisteme trifazate) și de mașini electrice (transformatorul electric, mașina de curent continuu, mașina sincronă).
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea de către studenți a fenomenelor electrice și magnetice din punct de vedere al aplicațiilor tehnice și a problematicii de bază a mașinilor electrice. înțelegerea principalelor legi din electrotehnică. însușirea tehnicilor de investigare și analiză a circuitelor electrice. studiul principiilor de funcționare ale transformatoarelor și mașinilor electrice. obținerea de deprinderi intelectuale de către studenți, care să le permită valorificarea superioară a informațiilor științifice ale disciplinei.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Generalități. Teoria câmpului electromagnetic. Regimurile de funcționare ale sistemelor electrice. Electrizarea corpurilor. Câmpul electrostatic în vid. Teorema lui Coulomb. Intensitatea câmpului electrostatic. Densitatea de sarcină electrică. Legea conservării sarcinii electrice în electrostatică. Teorema suprapunerii efectelor în electrostatică. Teorema lui Gauss în vid. Potențialul câmpului electrostatic în vid.	4	Prelegere	
2. Câmpul electric în substanță. Dipolul în câmp electric. Sarcina electrică de polarizație. Legea fluxului electric. Capacitatea electrică. Condensatorul. Calculul capacităților. Teoremele capacităților echivalente. Tensiunea electromotoare. Curentul electric în regim staționar. Legea conservării sarcinii. Legea conducției electrice. Legea transformării energiei în regim electrocINETIC (Legea lui Joule Lenz).	4	Prelegere	
3. Circuite electrice liniare de curent continuu. Structura și clasificarea circuitelor. Teoreme ale circuitelor de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff	2	Prelegere	
4. Transformarea schemelor circuitelor pasive.	4	Prelegere	

Rezistența echivalentă a unor rezistențe conectate în serie sau în paralel. Transfigurarea stea triunghi a unui grup de rezistențe. Transformarea schemelor circuitelor active.			
5. Câmpul magnetic în vid. Câmpul magnetic. Inducția magnetică. Forțe particulare în câmp magnetic. Legea magnetizației temporare. Legea legăturii dintre B, H și M în câmp magnetic. Legea fluxului magnetic.	2	Prelegere	
6. Legea circuitului magnetic. Inducția electromagnetică. Legea inducției electromagnetice. Inductivitățile circuitelor electrice. Legea lui Ohm pentru circuite magnetice.	4	Prelegere	
7. Sisteme trifazate. Caracterizare. Proprietăți. Conexiunile circuitelor trifazate. Puterea în circuite trifazate.	2	Prelegere	
8. Transformatorul electric. Elemente constructive de bază, clasificări, mărimi nominale. Principiul de funcționare al transformatorului monofazat. Ecuațiile transformatorului monofazat în teoria tehnică.	2	Prelegere	
9. Mașina de curent continuu. Construcția mașinii electrice de c.c. heteropolară. Principiul de funcționare al mașinii de c.c. heteropolare. Ecuații de funcționare la mașina de curent continuu.	2	Prelegere	
10. Mașina sincronă. Generalități. Construcția mașinii sincrone. Principiul de funcționare al generatorului sincron. Generatorul sincron cu poli înecați. Generatorul sincron cu poli aparenti.	2	Prelegere	
Bibliografie			
1. Puiu-Berizintu Mihai - <i>Bazele electrotehnicii : circuite electrice liniare</i> , Editura Alma Mater Bacau, 2010			
2. Livinti P. – <i>Transformatoare și mașini electrice</i> , Editura PIM Iasi, 2013			
3. Mocanu C. I. – <i>Teoria câmpului electromagnetic</i> , Editura Didactică și Pedagogică București, 1981;			
4. Livinti P. , Puiu M. – <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> . Editura Tehnica – Info Chișinău , 2003;			
5. Livinti Petru - <i>Researches on Increasing the Performances of Renewable Energy Sources</i> , Editura LAP Lambert Academic Publishing, 2016			
Bibliografie minimală			
1. Livinti P. , Puiu M. – <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> . Editura Tehnica – Info Chișinău , 2003;			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiuni de securitate și sănătate a muncii și prezentarea laboratorului.	2	Prelegere	
2. Studiul dipolului pasiv în curent continuu	2	Lucrare practică	
3. Determinarea caracteristicilor de magnetizare ale materialelor feromagnetice	2	Lucrare practică	
4. Măsurarea puterii active în circuite de curent alternativ monofazat	2	Lucrare practică	
5. Circuite electrice monofazate în regim permanent sinusoidal	2	Lucrare practică	
6. Încercările în gol și în scurtcircuit ale transformatorului monofazat.	2	Lucrare practică	
7. Caracteristicile generatorului de curent continuu cu excitație separată.	2	Lucrare practică	
Bibliografie			
1. Livinti P., Puiu M. – <i>Electrotehnică și mașini electrice – Îndrumar de laborator</i> , Edit. Alma Mater Bacau, 2007			

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

- Studenții au în general bune cunoștințe în domeniul electrotehnicii și mașinilor electrice. Odată cu dezvoltarea mașinilor electrice, majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniul apreciază cunoștințele absolvenților în domeniul electrotehnicii și mașinilor electrice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- Răspunsuri la examen	Examen	40 %
	- Verificare pe parcurs	Lucrare scrisa.	40%
	- Prezență la curs	Evidența prezenței	10 %
10.5. Laborator	- Prezență și activitate la laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	10 %
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Realizarea lucrărilor de laborator.• Răspunsuri la subiectele din materia predata la curs pentru nota 5.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
27.09.2016	Prof. univ. dr. ing. Petru LIVINȚI	Asist. univ. dr. ing. Sorin VERNICA

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
27.09.2016	Prof. univ. dr. ing George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
28.09. 2016	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL