

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Electrotehnica			
Codul disciplinei:		390472030612FO10			
Programul de studii:		Calculatoare si tehnologia informatiei			
Catedra:		Calculatoare si automatizari			
Facultatea:		Inginerie			
Universitatea:		"Lucian Blaga" din Sibiu			
Anul de studiu:	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DI	Numărul de credite:	5
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					DF
Total ore din planul de învățământ				Total ore pe semestru:	
Titularul disciplinei: Conf. univ. dr. ing. Maria VINTAN					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	3	1	1		5

Obiective:	Cursul de "Electrotehnică" are ca obiect studiul fenomenelor electrice și magnetice din punct de vedere al aplicațiilor tehnice și prezentarea într-un cadru unitar a unor metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme puse de utilizarea acestor fenomene în practică. Această disciplină are implicații și aplicații fertile în majoritatea disciplinelor de specialitate care au ca obiect de studiu electronica analogică, electronica digitală, sistemele hardware, rețelele de calculatoare, telecomunicații etc.
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aprofundată a teoriei macroscopice a câmpului electromagnetic și a teoriei circuitelor electrice, din punctul de vedere al principalelor aplicații tehnice ale acestora în ingineria electrică <p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicarea aprofundată și interpretarea fenomenelor electrice și magnetice, din punct de vedere al aplicațiilor tehnice în ingineria electrică. Interpretarea schemelor circuitelor electrice. Explicarea rezultatelor practice experimentale, obținute în urma măsurărilor, prin prisma cunoștințelor teoretice dobândite la cursuri și seminarii

<p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masurarea marimilor electrice, citirea schemelor electrice, realizarea practica de montaje electrice pe baza schemelor, modelarea, simularea si evaluarea circuitelor electrice.
<p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de utilizare a mijloacelor moderne de documentare și de simulare/evaluare a circuitelor electrice; • crearea unui limbaj tehnic adecvat analizelor si dezvoltarilor experimentale in ingineria electrica; • capacitatea studentilor de a lucra in echipe de cate 2-4 membri in vederea efectuării unei lucrari de laborator.

<p>Conținutul tematic (descriptori)</p>	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	1. Considerații generale asupra studiului fenomenelor electromagnetice	2 ore
	2.	2. Stări și mărimi electrice. Legi	5ore
	3.	3. Stări și mărimi magnetice. Legi	5 ore
	4.	4. Mărimi electrice și magnetice în relații de interdependență. Legi generale	3 ore
	5.	5. Circuite electrice de curent continuu. Teoreme și metode de calcul și de analiză a circuitelor electrice liniare de curent continuu	6 ore
	6.	6. Circuite electrice în regim permanent sinusoidal. Modelarea și simularea circuitelor electrice alimentate la borne cu tensiune sinusoidală	6 ore
	7.	7. Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu. Modelarea și simularea circuitelor electrice liniare în regim tranzitoriu	6 ore
	8.	8. Circuite electrice în regim periodic nesinusoidal	3 ore
	9.	9. Teoria cuadripolului. Filtre electrice	3 ore
	10.	10. Circuite electrice cu parametri distribuiți. Modelarea liniilor electrice lungi	3 ore
	TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI		
		Programa analitică a seminarilor	
	1.	Electrostatică- probleme	2 ore
	2.	Condensatoare și capacități - probleme	2 ore
	3.	Electrocinetică și circuite electrice de curent continuu - probleme	2 ore
	4.	Circuite electrice în regim permanent sinusoidal – probleme	2 ore
	5.	Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu - probleme	2 ore
	6.	Circuite electrice în regim nesinusoidal - probleme	2 ore
	7.	Cuadripoli și filtre electrice- probleme	2 ore
8.	Programa analitică a lucrărilor de laborator		
9.	Studiul experimental al câmpului electric laplacian prin modelare cu un câmp electrocinetic staționar	2	

	10	Mediul de simulare MATLAB-SIMULINK	2
	11.	Modelarea și simularea circuitelor electrice de curent continuu	2
	12.	Modelarea și simularea circuitelor electrice alimentate cu tensiune sinusoidală la borne	2
	13.	Studiul și analiza regimurilor tranzitorii ale circuitelor electrice liniare	2
	14.	Studiul cuadripolului electric	2
		Modelarea liniilor electrice lungi	2

Metode de predare / seminarizare	Expunerea (clasica -deductiva, inductiva si formalizata; expuneri PPT etc.), conversația euristică, problematizare, studii de caz, prelegere intensificată, teme de casa.
----------------------------------	---

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu(evaluare finală)	60%
	- teste pe parcursul semestrului	20%
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	10%
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	
	- teme de control	10%
	- alte activități(<i>precizați</i>).....	
	- TOTAL	100%

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V (de exemplu: lucrare scrisă (descriptive și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc)

Evaluarea finală va cuprinde rezolvarea a 5-6 probleme cu un pronuntat caracter aplicativ (asigurand inclusiv verificarea stapanirii conceptelor teoretice esentiale), fiecare cuprinzand 2-4 sub-probleme. Subiectele vor acoperi intreaga problematica cuprinsa in programa analitica. Aceste probleme totalizeaza 100 de puncte, repartizate judicios, functie de dificultatea specifica a fiecărei sub-probleme.

Cerințe minime pentru nota 5

- Nota 5 la activități aplicative la laborator si la celelalte activitati semestriale;
- Nota 5 la proiect;
- Promovarea unui test de verificare a cunoștințelor minimale; acest test este înglobat în examenul final și constă în întrebări și probleme, altele decât cele pentru examenul propriu-zis, care nu sunt punctate, dar care condiționează obținerea notei finale la examen;
- Nota 5 la examenul propriu-zis.

Cerințe pentru nota 10

- Nota finală se obține ca medie ponderată a aprecierii activităților din timpul semestrului și a notei de la examenul final. Pentru nota 10 trebuie obtinut punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului și punctaj maxim la examenul final.

Pentru rezultate deosebite în activitatea de cercetare se acordă bonificații de până la 2 puncte la nota finală (conform regulamentului de evaluare al Facultății de Inginerie).

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 84

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cursul in format pdf si listat 2. V. M. Popa, M. Vințan – Electrotehnică. Îndrumar de laborator, Editura Universității “L. Blaga” Sibiu, 2001 <p>Complementară:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles Alexander ș.a. – Fundamentals of Electric Circuits, The McGraw-Hill Co., 2003 2. A. Timotin ș. a. – Lecții de Bazele Electrotehnicii , Editura didactică și pedagogică, București 1970 3. Constantin Șora – Bazele Electrotehnicii, Editura didactică și pedagogică, București 1982 4. Marius Preda ș.a. – Bazele Electrotehnicii, Editura didactică și pedagogică, București 1980 5. Remus Răduleț – Bazele Electrotehnicii, Probleme, vol. I și II, Editura didactică și pedagogică, București 1981 6. Marius Preda ș.a. – Electrotehnică. Probleme, Editura didactică și pedagogică, București 1976 7. Ghinea M, Firețeanu V – MATLAB. Calcul numeric, grafică, aplicații, Editura Teora, 2002
---------------------	---

Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare:

Tabla și creta; videoproiector și laptop, prezentari PPT ale cursului; curs, carti și îndrumar de aplicatii, publicate, existente la Biblioteca ULBS dar și in format electronic pe pagina de web a titularului de curs - <http://webspace.ulbsibiu.ro/maria.vintan/>

Standuri pentru acoperirea tuturor lucrarilor de laborator, retea de calculatoare pentru grafice, simulari, analize, documentare.

Coordonator de disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof. univ. dr. ing. Maria VINTAN	