

FIȘA DISCIPLINEI

ELECTROTEHNICA SI MASINI ELECTRICE, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Automobile si Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ingineria Transporturilor si Trafic Rutier/ Inginer mecanic ITT

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Electrotehnica si masini electrice					
2.2	Titularul activităților de curs					SL. Dr. Ing. STOICA CONSTANTIN					
2.3	Titularul activităților de laborator					Dr. Ing. Nae Cornel					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	- /1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	- /14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								5
Tutoriat								2
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	Total ore pe semestru			75				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Analiza mat 1, Analiza mat 2, Matematici speciale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector si cu ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei - sala AI-13- dotat cu calculatoare, soft Quicfield varianta student, platforme laborator, aparatura de măsură.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale.(3PC)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea teoretică de baza privind fenomenele electrice si magnetice din punct de vedere al aplicațiilor, in special in domeniul măsurării mărimilor neelectrice prin mijloace electrice si cu privire la fenomenele de baza ale mașinilor electrice.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive Dezvoltarea capacității de înțelegere a marimilor de stare in camp electric si camp magnetic ;

	- Dezvoltarea deprinderilor de rezolvare a problemelor de circuite electrice; - Dezvoltarea capacității de înțelegere a principiilor de funcționare a unor categorii de transductoare; <i>Obiective procedurale</i> - Dezvoltarea capacității de înțelegere a principiilor de conversie electromecanica a energiei si de acționare electrica a mașinilor unelte. - Explicarea, interpretarea si evaluarea unui proces tehnologic cu date impuse. <i>Obiective atitudinale</i> - Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect si la timp si a lucrului in echipa - Promovarea spiritului de initiativa, dialogului, atitudinii pozitive si respectului pentru profesia de inginer
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	ELECTROSTATICA Câmpul electric. Sarcina electrica. Starea de electrizare a corpurilor. Forțe in câmp electrostatic. Lucru mecanic în câmp electric. Superpoziția câmpurilor electrice. Câmp electric in vid si in corpuri. Condensatorul electric. Legea legăturii $\vec{D}, \vec{E}, \vec{P}$. Tensiunea electrica. Tensiunea electromotoare. Legea fluxului electric. Energia in câmp electrostatic.	6	Prelegere dezbateri	Tabla, calculator si videoproiector
2	ELECTRODINAMICA Curentul electric. Legea conducției electrice; Teoremele lui Kirchhoff ; Teorema conservării puterilor; Teorema rezistențelor echivalente.	4	Prelegere dezbateri	Tabla, calculator si videoproiector
3	ELECTRODINAMICA Câmpul magnetic. Forțe in câmp magnetic. Caracterizarea stării de magnetizare a corpurilor. Legea legăturii $\vec{B}, \vec{H}, \vec{M}$. Tensiunea magnetica. Legea fluxului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Circuite magnetice. Inductivități. Legea circuitului magnetic.	4	Prelegere dezbateri	Tabla, calculator si videoproiector
4	CIRCUITE ELECTRICE DE C.C si C.A Producerea t.e.m. monofazate sinusoidale. Reprezentarea simbolică a mărimilor sinusoidale. Elemente dipolare de circuit R, L,C in c.a si c.c. Puteri în c.a si c.c. Factorul de putere. Circuite electrice trifazate în regim sinusoidal. Conexiunile sistemelor trifazate stea/triunghi.	4	Prelegere dezbateri	Tabla, calculator si videoproiector
5	MAȘINI ELECTRICE ROTATIVE <i>Mașina de curent continuu.</i> Construcție. Funcționarea ca generator. Funcționarea ca motor. Caracteristica mecanica. Acționări cu motorul de c.c. <i>Mașina de curent alternativ.</i> Construcție. Principiu de funcționare. Caracteristica mecanica. Acționări cu motorul asincron <i>Transformatorul monofazat.</i> Construcție. Principiu de funcționare. Schema echivalenta, bilanțul de puteri.	10	Prelegere dezbateri	Tabla, calculator si videoproiector
Bibliografie [1] Constantin. Stoica -Note de curs- Electrotehnica si masini electrice 2016 in curs de aparitie la Editura Univ. din Pitesti [2] Lefter, Emilian, Electrotehnică Elemente fundamentale pentru inginerie mecanica, Fenomene electrice si magnetice Ed. ELECTUS, 2013 [3] Lefter, Emilian, Electrotehnică Elemente fundamentale pentru inginerie mecanica, Circuite si masini electrice Ed. ELECTUS, 2015 [4] C.Ghita. Masini electrice MATRIX ROM, 2006				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul aparatelor de măsură	2	Lucrări practice	Aparate de măsură
2	Studiul circuitelor de curent continuu	2	Lucrări practice	Platforma de laborator Aparate de măsură
3	Studiul circuitelor electrice de curent alternativ	2	Lucrări practice	Platforma de laborator Aparate de măsură
4	Studiul transformatorului electric	2	Lucrări practice	Platforma de laborator Aparate de măsură
5	Studiul mașinii de curent continuu.	2	Lucrări practice	Platforma de laborator Aparate de măsură
6	Studiul mașinii de curent alternativ.	2	Lucrări practice	Platforma de laborator Aparate de măsură
7	Finalizare laborator + lucrări de recuperare.	2	Lucrări practice	Platforme de laborator Aparate de măsură
Bibliografie [1] Electrotehnica si Masini Electrice – Aplicatii, Enache Bogdan-Adrian, Stoica Constantin, 2016, in curs de aparitie la Editura Universitatii din Pitesti [2] C., Stoica, L., Constantinescu, Masini electrice, Indumdar de laborator, Universitatea din Pitesti, 2000.				

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: inginer în tehnologia construcțiilor de mașini, inginer producție, inginer tehnolog prelucrări mecanice. În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto, GM MORI);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iasi, Cluj), cu ocazia cercurilor științifice studentesti;
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare periodica	Test scris	20%
	Evaluare finala	Examen (scris/ discuție orală)	50% (25%/25%)
	Tema de casa	Prezentare caiet probleme	10%
10.5 Laborator	Rezolvarea lucrărilor de laborator, completarea fiselor de înregistrare rezultate, rezolvare de aplicații numerice.	Proba practica si verificare corectitudine soluții.	20%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea corecta a unor probleme de complexitate medie care necesita coroborarea cunostintelor din cadrul stiintelor tehnice ale domeniului electric Conditii de a intra in examen: Incheierea si promovarea laboratorului cu nota 5 Predarea temei de casa si promovarea cu nota 5 Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific de specialitate; - Sa definesca : Campul electric, campul magnetic, marimile D, E, P, B, H, M, si tipuri de forte in camp electric si magnetic Cunoasterea principiului de functionare al transformatorului al motorului asincron trifazat si masinii de curent continuu		

Data completării
25.09.2016

Titular de curs
Sl. dr. ing. Stoica Constantin

Titular de seminar / laborator
dr. ing. Nae Cornel

Data avizării în departament
29.09.2016

Director de departament
Prof.dr.ing. Gheorghe SERBAN

Director de departament
Conf. dr. ing. Clenci Adrian