

FI A DISCIPLINEI

Masini electrice

2018-2019

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatice echipamente industriale (215220)

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Masini electrice
2.2	Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana
2.3	Titularul activităților de laborator	s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana
2.4	Anul de studii	III
2.5	Semestrul	I
2.6	Tipul de evaluare	Examen
2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Proiect+laborator	1+1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Proiect+laborator	14/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătirea seminariilor/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								4
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	64						
3.8	Total ore pe semestru	120						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, convertizoare electromagnetice
4.2	De competențe	Competențe acumulate în cadrul disciplinelor teoria circuitelor, teoria campului electromagnetic, convertizoare electromagnetice, desen tehnic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a proiectului/laboratorului	Laboratorul disciplinei, echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertizoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționării electromecanice- (2,5 p.c.) C4 Utilizarea tehnicilor de măsurare a marimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice (1 p.c.) C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem (1 p.c.)
Competențe transversale	CT1 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 (0,5 p.c.)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul masinilor electrice pentru explicarea și interpretarea unor tipuri de mașini electrice, situații, procese, proiecte
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: •Sa cunoască caracteristicile de bază ale masinilor electrice; •Sa cunoască programe de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de

	<p>masini electrice</p> <p>Obiective metodologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa utilizeze masini electrice in actionarile electromecanice. • Sa utilizeze metode de proiectare asistat de calculator pentru realizarea proiectelor de masini electrice • Sa evalueze performantele si limitele obținute pentru masina electrica studiata ca parte a sistemului electric • Sa aplice regulile si metodele teoretice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice/masinelor electrice <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare ingineriasca • Sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Introducere:Prezentarea tipurilor de masini electrice si a diferentelor dintre acestea</p> <p>Mașina de curent continuu cu colector -Constructia masinii de curent continuu cu colector;Principiul de funcționare al masinii de curent continuu.Domeniul de aplicare;Tensiunea la perii si cuplul electromagnetic;</p> <p>Reacțiunea indusului</p> <p>Funcționarea generatoarelor de curent continuu(Ecuațiile de funcționare si definițiile caracteristicilor;Generatorul cu excitație independent ;Generatorul cu excitație derivatie;Generatorul cu excitație serie;Generatorul compund;Conectarea si funcționarea în paralel a generatoarelor de curent continuu)-</p> <p>Funcționarea motoarelor de curent continuu -Ecuațiile de funcționare(Motorul derivație;Motorul serie;Motorul compund); Caracteristicile motoarelor de cc</p> <p>Comutația curentului (Curentul prin secție în procesul de comutație;Tensiunile induse în secția aflată în procesul de comutație;Mijloace de îmbunătățirea comutației)</p> <p>10 ore</p>	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproiector
2	<p>Înflăcărările indusului cu colector</p> <p>Elementele înflăcărării. Înflăcărarea în inel si înflăcărarea în tobă ;Caracteristicile constructive ale înflăcărării în tobă ;Steaua si poligonul tensiunilor electromotoare;Înflăcărări buclate;Înflăcărări ondulate;Înflăcărări combinate;Domeniul de aplicare al diferitelor tipuri de înflăcărări</p> <p>-4 ore</p>	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproiector
3	<p>Mașina sincron - Construcția mașinii sincrone;Principiul de funcționare al mașinii sincrone polifazate. Domeniul de aplicare al mașinii sincrone.Teoria mașinii sincrone polifazate în regim permanent(Ecuațiile tensiunilor si solenaiilor la mașina sincron cu polii înecație ;Ecuațiile tensiunilor si solenaiilor la mașina sincron cu polii înecatie);Caracteristicile de funcționare ale mașinii sincrone;Conectarea în paralel si funcționarea în sarcină a mașinilor sincrone;Puterea si cuplul electromagnetic)</p> <p>Motorul sincron:Pornirea motorului sincron;Caracteristicile de funcționare ale motorului sincron trifazat</p> <p>Compensatorul sincron 10 ore</p>	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproiector
4	<p>Masini electrice speciale</p> <p>Masini electrice pas cu pas</p> <p>Construcție, funcționare, prezentarea diverselor tipuri MPP, marimi caracteristice,aplicații</p> <p>Masini cu magneti permanenți</p> <p>Construcție, principiu de funcționare, aplicații</p> <p>- 4 ore</p>	Prelegere Dezbateri	Tabla videoproiector
...			
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.dr.ing. Ion Boldea, Transformatoare si masini electrice. București : Editura Didactică si Pedagogică , R.A, 1994. 375 p.: il.; 24 cm. ISBN 973-30-2341-8. 621.3 / B 66 ; 621.3 / B 66. ▪ Constantin Ghita, Modelarea si parametrii convertoarelor electromagnetice, Ed. Printech 2003 ▪ GHEORGHIU, I. S. Mașini electrice. Ediția a II-a București : Editura Didactică si Pedagogică , 1962 ▪ BICHIR, N stase I; Conf.dr.ing. Constantin Răduț; Conf.dr.ing. Ana-Sofia Diclescu. Mașini electrice - Pentru subinginerii.. București : Editura Didactică si Pedagogică , 1979. 455 p.: il.; 23 cm. Bibliogr. la p. 453. 621.3 / B 52 ; 621.3 / B 52. ▪ GALAN, Nicolae, Constantin Ghiță;Mihai Cistelean. Mașini electrice.. București : Editura Didactică si 			

Pedagogic , 1981. 589 p.: il.; 24 cm. p. 587-589. 621.3 / G 15 ; 621.3 / G 15.			
<ul style="list-style-type: none"> M. Iorgulescu Masini electrice (notite curs) 			
8.2. Aplica ii – Laborator		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Reguli de protectia muncii. Prezentarea echipamentelor de laborator. Studiul functionarii masinii de cc cu excitatie independenta 4 ore	Studiu de caz Lucrul in echipa	Echipamente de laborator specifice
2	Studiul functionarii masinii de cc cu excitatie derivatie 2 ore	Studiu de caz Lucrul in echipa	Echipamente de laborator specifice
3	Studiul functionarii masinii de cc cu excitatie mixta 2 ore	Studiu de caz Lucrul in echipa	Echipamente de laborator specifice
4	Functionarea masinii de cc cu excitatie serie in regim de motor 2 ore	Studiu de caz Lucrul in echipa	Echipamente de laborator specifice
5	Studiul functionarii masinii electrice sincrone 2 ore	Studiu de caz Lucrul in echipa	Echipamente de laborator specifice
6	Refacere lucrari laborator. Colocviu laborator 2 ore		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> B L ,Constantin. Ma ini electrice : Teoria i încerc ri Bucure ti : Editura Didactic i Pedagogic , 1982. 632 p M. Iorgulescu, Masini electrice Indrumar laborator 2012 –transmise electronic pe grupul studentilor 			
8.2. Aplica ii – Proiect :Masina asincrona trifazata cu rotorul in scurtcircuit cu bare inalte		Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Calculul infasurarilor si screstaturile rotorului in scurtcircuit cu bare inalte pentru masina electrica cu datele din tema de proiectare -6 ore	Studiu de caz Exerci iul Lucrul în grup Dezbaterea	Documentatie proiectare
2	Calculul parametrilor infasurarilor statorice si motorice -2 ore	Studiu de caz Exerci iul Lucrul în grup Dezbaterea	Documentatie proiectare
3	Calculul caracteristicilor motorului asincron cu rotorul in scurtcircuit- 6 ore	Studiu de caz Exerci iul Lucrul în grup Dezbaterea	Documentatie proiectare
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> CIOC, Ion; Ing. Nicolae Cristea; Dr.ing. N stase Bichir. Ma ini electrice : Îndrumar de proiectare. Craiova : Scrisul Românesc, 1985. Cioc , C. Nica , <i>Proiectarea masinilor electrice</i>,Editura didactic i pedagogic Bucure ti, 1994; BICHIR, N stase I. Proiectarea i construc ia ma inilor electrice: Note de curs. Bichir I. N stase. Bucure ti : Centrul de multiplicat cursuri al I.P.B, 1988 GALAN, Nicolae. Ma ini electrice : Probleme i elemente de proiectare: Pentru uzul studen ilor. Bucure ti : Institutul Politehnic Bucure ti 			

9. Coroborarea con inuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunita ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori din domeniul aferent programului

<p>Continutul disciplinei a fost stabilit ca urmare a:</p> <p>Întâlnirilor cu angajatorii, vizite în firme de profil: IMEP, Askoll, etc.</p> <p>Workshop-uri tematice cu participan i din mediul economic,</p> <p>Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universit i nationale: Univ. Politehnica Bucuresti, Univ. Valahia Targoviste, etc.</p> <p>Participarea in proiecte europene educationale:</p> <p>Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati europene: Spania-Universidad del Pais Vasco; Turcia-Gazi University;Italia-Universita degli studi di Perugia</p> <p>Competen ele dobândite la disciplin permit absolveren ilor s lucreze ca: inginer proiectant masini electrice,inginer electromecanic, inginer testari in inginerie electrica</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	Evaluare final	Prob oral – întreb ri teoretice	50%
10.5 Proiect/ Laborator	Interes pentru disciplina Proiect : Masina asincrona trifazata cu rotorul in scurtcircuit cu bare inalte Laborator : Rezolvarea studiilor de caz i completarea fi elor de înregistrare a rezultatelor lucr rilor practice	Prezentare proiect Proba practica	10% 20% 20%

10.6 Standard minim de performan	<p>Evaluare finala:Principiile de functionare ale masinilor electrice. Ecuatiile de functionare ale masinilor electrice. Caracteristicile de functionare ale masinilor electrice.</p> <p>Proiect:Calculul parametrilor statorului si rotorului motorului asincron. Desenele tehnice ale motorului si partilor componente.</p> <p>Rezolvarea cerin elor de la lucr rile de laborator .</p>
----------------------------------	---

Data complet rii
17.09.2018

Titular de curs
s.l.dr.ing. M. Iorgulescu

Titular de proiect/ laborator
s.l.dr.ing. M. Iorgulescu

Data aviz rii în departament
21.09.2018

Director de departament
Prof.univ.dr. Gheorghe SERBAN