

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME ELECTRICE / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MAȘINI ELECTRICE I						
2.2 Titularul activităților de curs	PANTEA MIRCEA DĂNUȚ						
2.3 Titularul activităților de laborator	PANTEA MIRCEA DĂNUȚ						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mașini electrice ,
4.2 de competențe	Explicarea principiilor constructive ale elementelor componente (aparate electrice, mașini electrice, convertoare statice, etc.) Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale cu privire la mașinile electrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în amfiteatru cu tehnicile moderne disponibile: videoproiector, laptop, tablă. Prezență la cursuri, minim 50%
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența obligatorie la toate laboratoarele; Studentii vin cu referatele făcute pentru lucrările aferente orei Se poate recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări una cu taxă și una fără, iar nefinalizarea laboratoarelor duce la refacerea disciplinei - Laboratorul unde se desfășoară activitatea practică dispune de

	standuri specifice, cu module aferente lucrărilor practice, osciloscoape și aparate de măsură
--	---

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe Profesionale	C3.2. Explicarea principiilor constructive ale elementelor componente(aparate electrice, mașini electrice, convertoare statice C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electrice prin metode speciale. C5.4. Selectarea și utilizarea metodelor adecvate pentru analiza și interpretarea datelor obținute.
Competențe Transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul de “Mașini electrice I” este o disciplină de specialitate care prezintă cunoștințe teoretice din domeniul mașinilor electrice precum și fenomenele specifice acestora din punct de vedere al aplicațiilor în industrie.
7.2. Obiectivele specifice	▪ Însușirea de informații și cunoștințe privind: locul și rolul mașinilor electrice în industria actuală și modernă; construcția, comportamentul, structura și funcționarea mașinilor electrice într-un sistem complex; organizarea, dotarea și întreținerea sistemelor din care fac parte mașinile electrice simple cât și cele speciale ▪ Lucrările de laborator îi familiarizează pe studenți cu aspectele practice privind funcționarea mașinilor electrice, cu aspecte practice privind stabilirea unor regimuri specifice în laborator (pornire, frânare, modificarea turației) și asigură înțelegerea problemelor de bază cu privire la aceste echipamente ale industriei electrotehnice. ▪ Proiectul permite însușirea de principii și deprinderi de proiectare și realizare a unor sisteme ce conțin transformatoare electrice trifazate și dezvoltarea acestora în vederea obținerii unor performanțe ridicate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
Cursu I. Rolul și locul mașinilor electrice Regimurile de funcționare al mașinilor electrice	Prelegere, dezbateri	2
Curs II. Elemente de teoria câmpului necesare în traterea și abordarea problemelor	Prelegere, dezbateri	2
Curs III. Mașini electrice. Elemente constructive ale acestora. Fluxuri. Pierderi în mașini	Prelegere, dezbateri	4
Curs IV. Transformatorul electric monofazat 4.1. Descrierea transformatorului 4.2. Modul de conectare al transformatoarelor 4.3. Schema electrică și ecuațiile de funcționare	Prelegere, dezbateri	2
Curs V. Modurile de funcționarea a transformatorului electric monofazat	Prelegere, dezbateri	2
Curs VI. Transformatorul electric triazat 6.1. Descrierea transformatorului 6.2. Modul de conectare al transformatoarelor 6.3. Schema electrică și ecuațiile de funcționare	Prelegere, dezbateri	2
Curs VII. Modurile de funcționarea a transformatorului electric trifazat	Prelegere, dezbateri	2
Curs VIII. Mașina de curent continuu 8.1. Partea constructivă 8.2. Generatorul de curent continuu (dynamul) 8.3. Rotorul	Prelegere, dezbateri	2
Curs IX Funcționarea mașini de curent continuu ca generator 9.1.Moduri de excitație a generatoarelor de curent continuu 9.1. Generatorul de curent continuu cu înfășurarea de excitație separată 9.2. Generatorul de curent continuu cu înfășurarea de excitație derivație 9.3. Generatorul de curent continuu cu excitație serie 9.4. Generatorul de curent continuu cu excitație mixtă 9.5. Schimbarea poziției periiilor	Prelegere, dezbateri	4
Curs X. Funcționarea mașini de curent continuu ca motor 10.1.Funcționarea motorului de curent continuu 10.2. Metode de pornire a motorului și reglarea vitezei 10.3. Motorul de curent continuu cu excitație separată 10.4. Motorul de curent continuu cu excitație derivație 10.5. Motorul de curent continuu cu excitație serie 10.6. Motorului de curent continuu cu excitație mixtă diferențială 10.7. Construcția mașini de curent continuu	Prelegere, dezbateri	4
Curs XI. Clasificarea motoarelor de curent continuu și metode de pornire 11.1. Motorul de curent continuu 11.2. Clasificarea motoarelor de curent continuu 11.3. Pornirea motoarelor de curent continuu Încheierea cursului cu o recapitulare a aspectelor teoretice studiate și pregătirea detaliilor privind desfășurarea examenului	Prelegere, dezbateri	2

Bibliografie

1. Pantea Mircea –Mașini electrice – Notițe de curs disponibilă și pe platforma Elearning
2. Constantin Bălă – Mașini electrice - Ed. Didactic și Pedagogică, București 1982.
3. Biró Károly – Mașini și acționări electrice - Litografia IPC-N, Cluj 1987.
4. Ioan Boldea – Transformatoare și mașini electrice - Ed. Didactică și Pedagogică, București 1994.
5. Aurel Câmpeanu, Vasile Iancu, M. Rădulescu - Mașini în acționări electrice - Ed. Scrisul Rom, Craiova, 1996.
6. Aurel Câmpeanu – Mașini electrice, Ed. Scrisul Românesc, 1977.
7. Al. Fransua, R. Măgureanu – Mașini și acționări electrice. Elemente de execuție, Ed. Tehnică, București, 1986.
8. Ioan Felea – Mașini și acționări electrice, Litogr. Univ. din Oradea, 1994.
9. Marius Silaghi, Mircea Pantea, Helga Silaghi, ELECTROTEHNICĂ INDUSTRIALĂ - Editura Universitatii din Oradea, 2010, ISBN 978-606-10-0186-6
10. Marius Silaghi, Mircea Pantea, INTRODUCERE ÎN ELECTROTEHNICĂ - Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2010, ISBN 978-973-53-0258-0
11. Mircea Pantea, Marius Silaghi Electrotehnică – Îndrumător de laborator - Editura Universitatii din Oradea, 2010, ISBN 978-606-10-0011-1
12. A. Grava, C. Grava, M. Pantea, D.Șoproni, L.Coroiiu Electrotehnică și mașini electrice Vol I Unde electromagnetice - Editura Universității din Oradea, 2004
13. Teodor Maghiar, Teodor Leuca, Marius Silaghi, Mircea Pantea, Darie Șoproni – Electrotehnică industrială. Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2001

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
-	-	-
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore
1. Instrucțiuni de tehnica securității muncii și metodica efectuării lucrărilor de laborator. continuu	Citit, discutat, luat la cunostință	2
2. Transformatoare monofazate	Prezentarea laboratorului	2
3. Transformatoare trifazate	Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, se trece la identificarea standului, a elementelor componente necesare pentru desfășurarea lucrării, după care studenții realizează montajul din partea practică a lucrării și numai împreună cu cadrul didactic efectuează determinările necesare. La final sunt interpretate rezultatele obținute față în față	
4. Motorul de curent continuu		2
5. Generatorul de curent continuu		2
6. Motorul de curent alternativ universal		2
7. Motorul de curent alternativ cu condensator		2
8. Măsurarea vitezei motorului în curent		
9. Tensiunea electromotoare inversă a unui motor în curent continuu		2
10. Sarcina unui motor în curent continuu		2
11. Reglarea vitezei, eficiența, momentul de torsiune și puterea		2
12. Controlul vitezei unui motor de curent continuu cu ajutorul unei bucle închise		2
13. Controlul tensiunii generatorului în curent alternativ într-o buclă închisă		2
14. Controlul vitezei motorului de curent continuu de ciclu variabil Verificarea cunoștințelor acumulate și încheierea situației la laborator. Recuperare a lucrărilor de laborator	Studenții dau test din toate lucrările de laborator.	2

Bibliografie

1. Pantea Mircea - Mașini electrice - Notițe de laborator disponibilă și pe platforma Elearning.
2. Constantin Bălă – Mașini electrice - Ed. Didactic și Pedagogică, București 1982.

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

- Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor impuse de piața muncii, și este agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.
- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării Electromecanică și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea tipurilor de mașini electrice și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La ultimul curs studentii primesc o tematică de examen care este împărțită în trei părți astfel: prima parte (1/2 din subiecte) conține subiecte de nivel ușor; a doua parte (1/4 din subiecte) vor fi subiecte de nivel mediu iar cea de-a treia parte (1/4 din subiecte) va conține subiecte de nivel dificil. In aceste condiții evaluarea se face astfel: Examen scris: Nota 5 - 1pt. - din oficiu, 1pt. - prezența la curs peste 50%, 3pt. – 2 subiecte de nivel ușor Nota 7 -- Integral Nota 5 și în plus 2pt. – 1 subiect de nivel mediu Examen oral: Nota 10 - Integral Nota 7 și în plus 3pt. - 1 subiect de nivel dificil	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare 2 subiecte de nivel ușor și 1 subiect de nivel mediu și unul de dificultate mai ridicată	70%
10.5 Seminar	-		-
10.6 Laborator	Pentru nota 5, Recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora Pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Studentii vor susține două teste: Unul cu întrebări tip grilă din partea teoretică a laboratoarelor și unul practic, iar în urma acestora vor obține o nota cumulată carele poate da dreptul de a intra sau nu la examen..	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor și a mașinilor electrice de curent continuu, sincrone si asincrone.			

Cunoștințe fundamentale cu privire la construcția și funcționarea mașinilor electrice
Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare, a fenomenelor ce apar în exploatarea mașinilor electrice, a echipamentelor electrice și electromecanice
Utilizarea adecvată a mașinilor electrice și monitorizarea sistemelor electromecanice
Proiectarea unui transformator electric trifazat de complexitate
Realizarea unor încercări pentru un sistem electric de complexitate redusă; analiza, măsurarea și interpretarea datelor

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator/proiect

02.09.2025

Ș.l.dr.ing. Mircea PANTEA
mirceadanutpantea@gmail.com

Ș.l.dr.ing. Mircea PANTEA
mirceadanutpantea@gmail.com

Data avizării în departament
10.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. univ.dr.ing. Mircea ARION
mnarion@gmail.com

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.dr. ing. Eugen GERGELY
egergely@uoradea.ro