

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CONVERTOARE ELECTROMECHANICE Proiect
2.2. Titularul activităților de curs	
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	Șef lucr. dr. ing. GEORGESCU LIANA
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	Verificare proiect
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	-	3.3. Seminar/laborator	-	3.4. Proiect	2
3.5. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.6. curs	-	3.7. Seminar/laborator	-	3.8. Proiect	28
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							22
3.10. Total ore pe semestru							50
3.11. Numărul de credite							2

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Convertoare electromecanice 1
4.2. de desfășurare a cursului	➤
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor	C1 - Studentul/absolventul identifică, formulează și analizează principiile circuitelor de energie electrică, convertoarelor electromecanice C2 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte de inginerie, cum ar fi funcționalitatea, tehnologia de fabricație, costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor specifice electromecanicii.

electrice și acționărilor electromecanice	A1 - Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unui transformator electric trifazat bazat pe concepte de design estetic și/sau funcțional.. A2 - Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea electromecanică. A3 - Studentul/absolventul calculează și proiectează un convertor electromecanic RA1 - Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.. RA2 - Studentul/absolventul aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei electrice.
CP2 . Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației	C1 - . Studentul/absolventul identifică instrumente digitale pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor electromecanice. C2 - Studentul/absolventul explică și realizează programe și scheme CAD care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică. A1 - Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice specializării electromecanice folosind tehnologii digitale A2 - Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează programe în limbaje de programare de uz general (MATLAB, MATCAD, etc, execută, depanează și interpretează rezultatele programelor realizate în vederea rezolvării unei probleme concrete. . RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și tehnologiile digitale din domeniul ingineriei electrice. RA2 - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
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	C1 - Studentul/absolventul analizează documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători, identifică condițiile de lucru specifice și adoptă măsuri pentru menținerea unui sistem electromecanic în parametri optimi de funcționare. C2 - Studentul/absolventul identifică resursele disponibile, analizează termenele solicitate, condițiile de finalizare și riscurile asumate în realizarea cu succes a unui proiect sau a unui obiectiv. A1 - Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. A2 - Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RA1 - Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect, de management a sistemelor electromecanice și metodele economice, pentru a îndeplini sarcinile, în intervalul de timp și bugetul alocat, îndeplinind toate cerințele legale și de reglementare. RA2 - Studentul/absolventul acționează în conformitate cu principiile și

	standardele profesionale ale practicii ingierești.
CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	C1 - Studentul/absolventul analizează și evaluează tehnici, metodologii, concept, aplicații software de specialitate pentru adaptarea la cerințele și provocările atât din mediul industrial cât și din cel academic. C2 - Studentul/absolventul identifică instrumente digitale, portaluri Internet, baze de date etc pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea proceselor și sistemelor electromecanice. A1 - Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A2 - Studentul/absolventul consultă și utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță aplicabile în specializarea electromecanică. RA1 - Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei energetice. RA2 - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei constă în realizarea unui proiect de convertor electromecanic sub coordonare și asistență calificată
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: - determine mărimile electrice de bază ale unui convertor electromecanic; - identifice elementele constructive de bază ale unui convertor electromecanic; - dimensioneze circuitul magnetic al convertorului electromecanic; - aleagă tipul de înfășurare, a conductoarelor pentru înfășurări și izolația acestora - dimensioneze înfășurările convertorului electromecanic; - calculeze pierderile în convertor și să găsească soluții pentru reducerea acestora - calculeze caracteristicile de funcționare ale convertorului proiectat și să interpreteze rezultatele obținute - efectueze calculul termic al convertorului și să dimensioneze elementele de răcire

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Proiectarea unui transformator de putere cu racire in ulei</i>			
1.Stabilirea temei de proiectare si a schemei electrice.	2		
2. Calculul mărimilor electrice de bază	2		
3. Calculul dimensiunilor principale	2		
4. Calculul de dimensionare a infasurarilor	2		
5. Calculul pierderilor în înfasurări și a tensiunii de scurtcircuit. Definitivarea solutiei alese pentru înfășurări	6		
6.Dimensionarea circuitului magnetic	2		
7.Calculul pierderilor în fier și a parametrilor de functionare în gol	2		
8.Calculul caracteristicilor de functionare	2		
9. Calculul și alegerea cuvei și radiatoarelor de răcire	4		
10.Desene de ansamblu și scheme electrice	2		
11. Susținerea proiectului	2		
Bibliografie			
1.Ianache C, Georgescu L.,- <i>Transformatoare electrice cu racire in ulei.-Breviar de calcul</i> , UPG Ploiesti 2025			
2. Ianache C., <i>Convertoare electromecanice</i> , Note de curs, Ploiești 2025			
3. Siro B.,- <i>Convertoare electromecanice</i> , UPG 2012			
4. Bălă, C.- <i>Mașini electrice</i> , E.D.P., București, 1982			
5. Nicolaide, A.- <i>Mașini electrice, Teorie si proiectare</i> , Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1975			
6.Bicir, N., Stanciu, V.- <i>Proiectarea si reproiectarea transformatoarelor electrice</i> ,Editura Electra 2001			
7. Cioc, I.,Nica, C.- <i>Proiectarea masinilor electrice</i> ,Editura Didactica si Pedagogica 1994			

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

- Continutul activității de proiectare este adaptat cerintelor de pe piata muncii fiind conceput astfel încât să fie agreat de angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului. El ține cont de informațiile obținute cu ocazia stagiilor de practică, de vizitele efectuate la angajatori, de proiectele de cercetare dezvoltate în parteneriat și de contactele avute cu cadrele didactice din alte universitati.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs			
9.5. Seminar/laborator			
9.6. Proiect	Nota acordată la susținerea finală	Testare interactivă	50%
	Nota pentru ritmicitate		10%
	Notele la alte activități (se vor specifica)		20%
	-corectitudinea calculelor -corectitudinea memoriului și a materialului grafic		20%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoasterea elementelor de proiectare de bază ale convertorului electromecanic			

Data
completării

23.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Ș.I. dr. ing. Georgescu Liana

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament

Conf. dr.ing. Pricop Emil

Decan

Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius