

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 STATICE DE PUTERE proiect
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Ionescu Octavian
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	
2.4. Titularul activității proiect	Ș.I. dr. ing. Alina Daniela Handra
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	5
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	1	din care: 3.2. curs		3.3. Seminar/laborator		3.4. Proiect	1
3.5. Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.6. curs		3.7. Seminar/laborator		3.8. Proiect	14
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)							36
3.10. Total ore pe semestru							50
3.11. Numărul de credite							2

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Teoria circuitelor electrice
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,	C1 - Studentul/absolventul identifică, formulează și analizează principiile circuitelor de energie electrică, convertoarelor statice de putere și acționărilor electromecanice

echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice.	C2 -Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentații tehnice asociate convertoarelor statice de putere și sistemelor electromecanice în care se utilizează. A1-Studentul/absolventul calculează și proiectează convertoare statice de putere și sisteme de acționări electrice reglabile. RA1 - 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. RA2 – Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării inginerie electromecanică.
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 de acționare electrică în parametri optimi de funcționare. C2 - Studentul/absolventul efectuează analize tehnico - economice ale proiectelor și sistemelor electromecanice, interpretează corect rezultatele și prezintă măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile. A1 - Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. RA1 - Studentul/absolventul gestionează activitățile complexe de inginerie electrică și electronică și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar.
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 (CT3)	C1 - Studentul/absolventul identifică instrumente digitale, portaluri Internet, baze de date etc pentru proiectarea, reprezentarea grafică, analiza și optimizarea convertoarelor statice de putere. A1 - 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.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ realizarea unui proiect de convertor static sub coordonare și asistență calificată.
6.2. Obiectivele specifice	Studentii să fie capabili să ➤ aleagă schema electrică de convertor static cea mai potrivită pentru aplicația practică considerată ➤ analizeze formele de undă ale tensiunii și curentului electric prin anumite elemente ale convertorului static

	➤ aleagă și să verifice dispozitivele semiconductoare de putere pentru convertorul proiectat ➤ dimensioneze și să aleagă protecția la scurtcircuit și supratensiuni ➤ calculeze caracteristicile de funcționare ale convertorului proiectat și să interpreteze rezultatele obținute
--	---

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 convertor static utilizat în acționarea electrică a unei instalații tehnologice</i>			
1. Stabilirea schemei electrice. Forme de undă ale tensiunii și curentului	2		
2. Calculul de dimensionare, alegere și verificare a dispozitivelor semiconductoare de putere	4		
3. Calculul protecției la scurtcircuit, suprasarcini și supratensiuni	4		
4. Calculul caracteristicilor de funcționare și reprezentarea lor grafică	2		
5. Desene de ansamblu și scheme electrice desfășurate	2		
Bibliografie 1. Ianache C. – <i>Convertoare statice. Dispozitive semiconductoare și redresoare de putere</i> . Editura Universității din Ploiești, 2000 2. Ionescu, O. , <i>Convertoare statice de putere</i> , Note de curs pe suport electronic, UPG Ploiești, 2023 3. Ionescu Fl.- <i>Diode semiconductoare și redresoare de putere</i> . E.T., București 1995 4. Ionescu Fl., ș.a.- <i>Electronică de putere. Convertoare statice</i> . E.T., București 1998 5. Bodea, M, ș.a.- <i>Diode și tiristoare de putere. Manual de utilizare. Performanțe</i> . E.T., București 1989 6. ***-I.A.E.I. Titu-Sigurante ultrapide. Catalog 7. ****- https://www.ferrazfuses.com/ Ferraz Shawmut Fuses			

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

➤ Conținutul activității de proiectare este adaptat cerințelor de pe piața muncii fiind conceput astfel încât să fie agreeat 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 universități.
--

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 interactiva	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 a convertorului static			

Data
completării

20.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. Ionescu Octavian

Semnătura titularului de
seminar

Semnătura titularului de proiect
Șef. lucr. dr. ing. Handra Alina

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament

Conf. dr.ing. Pricop Emil

Decan

Conf. dr.ing. Bădicioiu Marius