

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	INGINERIE ELECTRICĂ
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTROMECHANICĂ/ INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME ELECTRONICE INDUSTRIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr. ing MORGOS LUCIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	S.I.dr. ing. MORGOS LUCIAN						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distributia fondului de timp					33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					5
Examinări					3
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator cu dotări specific. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line

6. a. Competentele specifice acumulate	
Competente profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
Competente transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	- Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. - Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. - 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 assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora. Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

1.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să familiarizeze studenții cu domeniul electronicii de putere și în special cu convertoarele electromagnetice. Prezentarea problemelor fundamentale ale comutației principalelor dispozitive electronice de putere în condițiile minimizării pierderilor de putere, metodele de comandă care conduc la comutația cu pierderi minime și aplicații precum variatoarele de tensiune, convertoare de tensiune.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea principiilor de funcționare a convertoarelor - Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor - Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul convertoarelor folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate (ORCAD, MULTISIM) - Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a mijloacelor de proiectare asistată de calculator (CAD) în rezolvarea problemelor din domeniul convertoarelor - Aprofundarea cunoștințelor dobândite la curs și formarea de deprinderi practice

8. Continuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Noțiuni introductive. Locul și rolul convertoarelor în fluxul energetic.	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
2. Elemente semiconductoare de putere	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
3. Alegerea, verificarea și protecția elementelor semiconductoare de putere	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
4. Convertoare c.a. – c.c.	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
5. Variatoare de tensiune alternativă. Variatoare monofazate	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
6. Variatoare de tensiune alternativă. Variatoare trifazate	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
7. Cicloconvertoare	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
8. Variatoare de tensiune continuă. Variatorul de tensiune continuă coborâtor	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
9. Variatoare de tensiune continuă. Variatoare de tensiune continuă ridicătoare	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
10. Convertoare de tensiune și frecvență. Principiul de funcționare și schema de principiu	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
11. Invertoare monofazate cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
12. Invertoare trifazate de tensiune cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
13. Invertoare trifazate de curent cu modulație în amplitudine	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
14. Convertoare de tensiune și frecvență cu modulație în durată	Prelegere interactivă, videoproiecție	2
Bibliografie		

1 N.D. Trip, A. Gacsádi, D. Scurtu, <i>Electronică Industrială - îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 2005. 2. V. Popescu, D. Lascu, D. Negoitescu, <i>Convertoare de putere în comutație. Aplicații</i> Editura de Vest, Timișoara, 1999 3. V. Popescu, <i>Electronică de putere</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1998. 4. P. Constantin, Ș. Bîrcă-Gălățeanu, ș.a. <i>Electronică Industrială</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 5. A. Kelemen, M. Imecs, <i>Electronică de putere</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 6. T. Maghiar, K. Bondor, ș.a. <i>Electronică Industrială</i> , Editura Universității din Oradea, 2001 7. I. Matlac, <i>Convertoare electroenergetice</i> , Editura Facla, Timișoara, 1987 8. V. Popescu, <i>Stabilizatoare de tensiune în comutație</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1992 9. S. Florea, I. Dumitrache, V. Găburici, Fl. Munteanu, S. Dumitriu, I. Catană, <i>Electronică industrială și automatizări</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980 10. Convertoare statice- Suport curs- Inginerie Electrică și Calculatoare Prof.dr.ing. Mihaela Popescu 11. Ș. Bîrcă-Gălățeanu, D.A. Stoichescu, P. Constantin, <i>Electronică de putere. Aplicații</i> , Editura Militară, București, 1991 12. Yushan Liu, Xiao Li, Baoming Ge <i>Impedance Source Matrix Converters and Control</i> - 2025 13. Curs format electronic– Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observatii
8.3 Laborator		
1. Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Generalități privind activitatea din laborator.	Lucru pe grupe de 4-5 studenți, explicații și discuții în laborator (inclusiv utilizând videoproiecție), lucru individual pentru întocmirea referatelor de laborator și efectuarea măsurărilor pe montaje experimentale. Utilizarea programelor de simulare Orcad și Multisim.	2
2. Comanda tiristoarelor cu ajutorul circuitelor dedicate		2
3. Convertoare c.a. – c.c.		2
4. Variatoare monofazate de tensiune alternativă		2
5. Variator de tensiune continuă		2
6. Invertoare monofazate cu modulație în amplitudine		2
7. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.		
8.4 Proiect		
Bibliografie 1. N.D. Trip, A. Gacsádi, D. Scurtu, <i>Electronică Industrială - îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 2005 2. V. Popescu, D. Lascu, D. Negoitescu, <i>Convertoare de putere în comutație. Aplicații</i> Editura de Vest, Timișoara, 1999 3. V. Popescu, <i>Electronică de putere</i> , Editura de Vest, Timișoara, 1998 4. Îndrumător de laborator – Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro 5. Yushan Liu, Xiao Li, Baoming Ge <i>Impedance Source Matrix Converters and Control</i> - 2025		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare care au acreditat aceste specializări. S-a ținut cont de experiența dobândită în relațiile cu mari angajatori din Bihor în activitățile de practică ale studenților.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Prezentarea corectă și completă a cunoștințelor privind circuitele electronice de putere cu funcționare în comutație și interpretarea rezultatelor.	VP /testare cunoștințe teoretice și aplicative Evaluare orală sau în scris.	60%
	2. Testare pe parcursul semestrului + referate curs		10%
10.5 Seminar			-
10.6 Laborator	Însușirea cunoștințelor teoretice necesare desfășurării lucrărilor de laborator și modul de realizare a aplicațiilor practice.	Teste de evaluare a cunoștințelor teoretice și aplicative și monitorizarea rezultatelor	30%
10.7 Proiect			-
10.8 Standard minim de performanță Cunoașterea funcționării principalelor dispozitive electronice de putere care lucrează în comutație și a modalităților de comandă ale circuitelor electronice de putere. Criteriu pentru nota 5: Cunoașterea funcționării principalelor dispozitive electronice de putere care lucrează în comutație			

-Componentele notei: Verificare pe Parcurs(VP), Laborator (L) -Formula de calcul a notei: $N=0,7VP+0,3L$; - Conditia de obtinere a creditelor: $N \geq 5$; $L \geq 5$
--

Data completării:
05.09.2025

Semnătura titularului de curs:
Ș. I. dr.ing. Lucian Mogoș
lmorgos@uoradea.ro
Tel.: 0259-408194

Semnătura titularului de laborator:
Ș. I. dr.ing. Lucian Mogoș
lmorgos@uoradea.ro
Tel.: 0259-408194

Data avizării în departament:
10.09.2025

Semnătura directorului de departament:
Conf. dr.ing. Mircea Nicolae Arion
E-mail: marion@uoradea.ro

Data avizării în departament:
08.09.2025

Semnătura directorului de departament:
Ș. I. dr. ing. Adrian BURCA
E-mail: aburca@uoradea.ro, Tel.: 0259-408195

Data aprobării în Consiliul facultății:
25.09.2025

Semnătură Decan:
Conf. dr.ing. Eugen GERGELY
Date de contact:
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.
Str. Universității, nr. 1
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: egergely@uoradea.ro