

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator	Conf.univ.dr.ing. MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(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	-/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie si notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în amfiteatru, cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Aplicațiile practice se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică (stații de lucru DEGEM, aparate de măsură performante si actuale, softuri de modelare etc.). Studentii participă cu lucrările de laborator studiate si conspectate Prezența este obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C8. Proiectează hardware Proiectează și dezvoltă noi sisteme și componente hardware pentru computer. Schițează planuri și desene de asamblare care specifica codul în care trebuie construite echipamentele informatice.
Competențe transversale	

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme în general și la sisteme digitale și rețele de calculatoare în special și modul lor de aplicare în probleme concrete.
------------	---

Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode specifice de măsură a mărimilor electrice si identifică dispozitivele electronice digitale si analogice. Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate si proiectează, implementează, diagnostichează si depanează sisteme digitale. Studentul/absolventul utilizează teorii si instrumente specifice (aplicații, modele, protocoale etc.) pentru analiza, simularea, proiectarea si implementarea rețelelor de calculatoare.
Responsabilitate si autonomie	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de calculatoare si tehnologia informației, cu preluarea diferitelor roluri în echipă si descrierea clară si concisă, verbal si în scris, a rezultatelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Electrotehnică" asigură pregătirea tehnică teoretică si practică de bază a studenților, prezintă elemente de teoria circuitelor electrice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică adresându-se studenților din anul I de studiu. Fiind o disciplină fundamentală de specialitate, obiectul ei este prezentarea într-un cadru unitar a unor metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice electrotehnicii clasice sau moderne. Disciplina încearcă să formeze si următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile față de domeniul științific / valorificarea optimă si creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane / participarea la propria dezvoltare profesională
7.2 Obiectivele specifice	Cursul de "Electrotehnică" prezintă elemente de teoria circuitelor electrice: abordarea pe regimuri a circuitelor electrice (circuite electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal) precum si metodele specifice de analiză ale circuitelor electrice prezentate. Cursul începe cu prezentarea elementelor constitutive ale circuitelor electrice si a problemelor legate de formularea automată a ecuațiilor circuitelor electrice. Obiectivele disciplinei sunt cunoașterea si înțelegerea relațiilor de bază a circuitelor electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, si în regim permanent sinusoidal, explicarea si interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule si determinări în circuite electrice, verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcționării circuitelor electrice cu softuri de specialitate. Activitatea de laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate în cadrul cursului si vizează verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sistemele fizice întâlnite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
CAPITOLUL 1. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM STAȚIONAR Generalități. Sensuri de referință. Elementele circuitelor de curent continuu. Schemele si grafele circuitelor electrice. Caracteristicile tensiune-curent ale elementelor de circuit liniare	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff. Ecuații independente Teoreme de transfigurare. Transfigurarea laturilor de rețea conectate în serie Transfigurarea laturilor de rețea conectate în paralel.	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Algoritm Teorema curenților ciclici sau de contur. Algoritm Teorema potențialelor nodurilor. Algoritm	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
Teorema conservării puterilor. Aplicații specifice regimului staționar	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 2. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Generalități. Elemente de circuit. Rezistorul, Bobina, Bobine cuplate, Condensatorul Surse de tensiune, surse de curent	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff si teorema lui Joubert in valori instantanee. Mărimi alternative sinusoidale Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale Reprezentarea analitica (în complex) a mărimilor alternative sinusoidale	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2
Circuit serie si paralel, RLC. Diagrame fazoriale Impedanța si admitanța complexă Teorema lui Joubert si teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă	Videoproiector, slide-uri si tablă. Predare interactivă	2

Analogia dintre curentul continuu și curentul alternativ sinusoidal Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate Aplicații specifice regimului de c.a. utilizând teoremele lui Kirchhoff pentru circuite fără cuplaje magnetice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff, în complex, pentru circuite cuplate magnetic Factorul de putere. Compensarea factorului de putere Reprezentarea în complex a puterii aparente Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Fenomene de rezonanță la circuite în curent alternativ Rezonanța de tensiune. Rezonanța de curent	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE Circuite și sisteme trifazate. Generalități Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare Conexiunile circuitelor trifazate (Conexiunea stea. Conexiunea triunghi) Puterea electrică în circuite electrice trifazate	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 4. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU Generalități. Metoda directă Circuite RL, RC serie în regim tranzitoriu. Metoda directă Metoda transformatei Laplace. Unele precizări privind aplicarea transformatei Laplace în studiul circuitelor electrice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Forma operațională a ecuațiilor circuitelor electrice. Impedanțe operaționale Rețele în condiții inițiale nule și nenule	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Aplicații specifice regimului staționar (c.c.) Aplicații specifice regimului permanent sinusoidal (c.a.)	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Bibliografie - Iordache M., Perpelea M. – Analiza asistată de calculator a circuitelor electrice și electronice neliniare complexe de mari dimensiuni, E.D.P București, 1995 - Iordache M., Dumitriu Lucia – Culegere de probleme, Circuite electrice neliniare, Probleme, Algoritmi și programe de calcul, București, 1996 - Leuca T. - Circuite electrice și aplicații, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1996 - Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. - Leuca T., Carmen Molnar - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002, pag. 440, ISBN 973-613-072-X. - Leuca T., Hăntilă F.I., Livia Bandici, Carmen Molnar - Bazele electrotehnicii. Editura Mediamira, Cluj–Napoca, 2007, pag.212, ISBN 978–973–713–189–8 - Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014, pag. 472, ISBN 978-606-10-1284-8 - Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Universității din Oradea, 1994. - Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Universității din Oradea, 1996. - Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi M. – Culegere de probleme de Electrotehnică, vol. II, Litografia Univ. din Oradea, 1992. - Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. III, Litografia Universității din Oradea, 1993. - Maghiar, T., Leuca, T., Bondor K., Coroiu Laura, Silaghi Helga, Moldovan L., Silaghi M., Kocs Laura, Țeț M. - Electrotehnică, Editura Universității din Oradea, 1999. - Mocanu, C. I. - Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. Carmen O. Molnar - Teoria câmpului electromagnetic, Editura Universității din Oradea, 2005, pag.223, ISBN 973-613-833-X Carmen Molnar, Arion M. - Electrotehnică. Aplicații practice, Editura Universității din Oradea, 2003, pag. 113, ISBN 973-613-274-9. - Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, București, 2002 - Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București, 2002 - Preda, M., Cristea, P. - Analiza și sinteza circuitelor electrice, Ed. Tehnică București, 1968 - Răduț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energ. de Stat, București, 1954-1956. - Răduț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., București, 1958, 1981 - Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 - Sora, C.- Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982 Carmen Otilia Molnar - Electrotehnică. Note de curs, 2025		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore

-	-	-
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore
1. Noțiuni teoretice de protecție și securitate în laborator. Elemente de circuit, aparate pentru măsurarea tensiunilor și curenților	Sunt prezentate și discutate aspecte privind normele de protecție și securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică. Sunt prezentate elementele de circuit, aparatele de măsură, echipamentele de laborator	2
2. Măsurarea curenților, tensiunilor și rezistențelor. Legea lui Ohm. Verificare teoretică și experimentală.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
3. Rezistoare în serie. Rezistoare în paralel. Verificare teoretică și experimentală	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
4. Verificarea teoretică și experimentală a teoremelor lui Kirchhoff	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
5. Curentul alternativ. Studiul circuitelor capacitive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
6. Curentul alternativ. Studiul circuitelor inductive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
7. Verificarea cunoștințelor	Test de verificare	2
Bibliografie 1. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 2. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991 3. Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014 4. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003. 5. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997. 6. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Coroiu Laura, Grava Adriana, Grava C.- Circuite electrice liniare de curent continuu - îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2009 7. Soproni V.D., Maghiar T, Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică și mașini electrice, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2003 8. Pantea M., Silaghi M. – Teoria câmpului electromagnetic, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2011		

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

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note > 5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime; Cerințe pentru nota 5: Cunoștințe fundamentale de teoria circuitelor electrice. Aplicarea metodelor de calcul pentru rezolvarea problemelor circuitelor electrice liniare în regim permanent, curent continuu neliniar și în	Examen scris și oral în sala de examen La examenul scris studenții primesc 2 subiecte de teorie cu câte 3 subpuncte și 2 probleme. Toate subiectele ar trebui tratate în Nota 5 La proba orală, studenții detaliază subiectele din proba scrisă și discută cu profesorul titular, aspectele teoretice asupra lucrării scrise.	70%

	regim sinusoidal permanent		
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	Cerințe pentru nota 5: Finalizarea lucrării, cunoștințe teoretice minime despre fiecare lucrare de laborator. Test de evaluare finală. Nota obținută da dreptul de a susține examenul.	- Toate lucrările de laborator trebuie efectuate în laboratorul de electrotehnică - Se admite recuperarea doar a unui laborator restant (în ultima săptămână a semestrului)	30%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță: Realizarea de lucrări si aplicații, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situației existente, a resurselor disponibile, în condiții de aplicare si realizare corectă a normelor de securitate si sănătate în muncă. Principiul de funcționare si componența circuitelor electrice.			

Data completării Semnătura titularului de curs
3 Sept. 2025 **Conf.univ.dr.ing. Carmen Molnar**
E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.univ.dr.ing. Carmen Molnar
E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Data avizării în departamentul de Inginerie
Electrică

10 Sept. 2025

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing. Mircea Nicolae ARION
Date de contact:
E-mail: marion@uoradea.ro

Entitatea academică beneficiară a Fisei de Disciplină

Departamentul de Calculatoare si Tehnologia
Informației

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI
E-mail: emoisi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25 Sept. 2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Ioan GERGELY
E-mail: egergely@uoradea.ro