FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE ELECRTICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.3 Departamentul	**CALCULATOARE şi TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.4 Domeniul de studii	**CALCULATOARE şi TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.5 Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ELECTROTEHNICĂ**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	**MOLNAR CARMEN OTILIA**						
2.3 Titularul activităţilor de seminar /laborator	**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) Opţională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**-/14**
Distribuţia fondului de timp					**58**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**14**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**14**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**14**
Tutoriat					**8**
Examinări					**8**
Alte activităţi					**-**

3.7 Total ore studiu individual	**58**
3.9 Total ore pe semestru	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Cursul se defăşoară în amfiteatru şi/sau on-line, cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Aplicaţiile practice se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică (staţii de lucru DEGEM, aparate de măsură performante şi actuale, softuri de modelare etc.). Studenţii participă cu lucrările de laborator studiate si conspectate Prezenţa este obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator

6.a. Competențele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	**C1. Operarea cu fundamente ştiinţifice, inginereşti si ale informaticii** C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității şi modelării circuitelor electrice din sistemele de calcul şi comunicații C1.2 Utilizarea de teorii şi instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele etc.) pentru explicarea funcționării şi structurii circuitelor electrice
Competențe transversale	
6.b. Rezultatele aşteptate ale învățării	
Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare modelarea, analiza, proiectarea și testarea sistemelor de calcul, cu microcontrolere sau procesoare, sistemelor de operare, sistemelor de prelucrare grafică și a sistemelor de achiziție date.

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Electrotehnică" asigură pregătirea tehnică teoretică şi practică de bază a studenţilor, prezintă elemente de teoria circuitelor electrice din punct de vedere al aplicaţiilor în tehnică adresându-se studenţilor 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 şi următoarele competenţe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific / valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice / implicarea în promovarea inovaţiilor ştiinţifice / angajarea în relaţii 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 staţionar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal) precum şi 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 ecuaţiilor circuitelor electrice. Obiectivele disciplinei sunt cunoaşterea şi înţelegerea relaţiilor de bază a circuitelor electrice liniare în regim staţionar, neliniare de curent continuu, si în regim permanent sinusoidal, explicarea şi interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule şi determinări în circuite electrice, verificarea experimentală a relaţiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcţionării circuitelor electrice cu softuri de specialitate. Activitatea la laborator este axată pe aplicaţii specifice capitolelor predate la curs şi urmăreşte verificarea experimentală a relaţiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite precum si formarea unor deprinderi practice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
CAPITOLUL 1. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM STAŢIONAR Generalităţi. Sensuri de referinţă. Elementele circuitelor de curent continuu. Schemele şi grafele circuitelor electrice. Caracteristicile tensiune-curent ale elementelor de circuit liniare	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff. Ecuaţii independente Teoreme de transfigurare. Transfigurarea laturilor de reţea conectate în serie Transfigurarea laturilor de reţea conectate în paralel.	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Algoritm Teorema curenţilor ciclici sau de contur. Algoritm Teorema potenţialelor nodurilor. Algoritm	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Teorema conservării puterilor. Aplicatii specifice regimului staţionar	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 2. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Generalităti. Elemente de circuit. Rezistorul, Bobina, Bobine cuplate, Condensatorul Surse de tensiune, surse de curent	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff şi teorema lui Joubert in valori instantanee. Mărimi alternative sinusoidale Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2

Reprezentarea analitica (în complex) a mărimilor alternative sinusoidale		
Circuit serie si paralel, RLC. Diagrame fazoriale Impedanţa şi admitanţa complexă Teorema lui Joubert şi teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Analogia dintre curentul continuu si curentul alternativ sinusoidal Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate Aplicatii specifice regimului de c.a. utilizand teoremele lui Kirchhoff pentru circuite fara cuplaje magnetice	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Teoremele lui Kirchhoff, in 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 şi tablă. Predare interactivă	2
Fenomene de rezonanţă la circuite în curent alternativ Rezonanţa de tensiune. Rezonanţa de curent	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE Circuite şi sisteme trifazate. Generalităţi Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare Conexiunile circuitelor trifazate (Conexiunea stea. Conexiunea triunghi) Puterea electrică în circuite electrice trifazate	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 4. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU Generalităţi. 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 şi tablă. Predare interactivă	2
Forma operaţională a ecuaţiilor circuitelor electrice. Impedanţe operaţionale Reţele în condiţii iniţiale nule și nenule	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2
Aplicatii specifice regimului staționar (c.c.) Aplicatii specifice regimului permanent sinuspoidal (c.a.)	Videoproiector, slide-uri şi tablă. Predare interactivă	2

Bibliografie

1. Iordache M., Perpelea M. – Analiza asistată de calculator a circuitelor electrice si electronice neliniare complexe de mari dimensiuni, E.D.P Bucuresti, 1995
2. Iordache M., Dumitriu Lucia – Culegere de probleme, Circuite electrice neliniare, Problme, Algoritmi si programe de calcul, Bucuresti, 1996
3. Leuca T. - Circuite electrice si aplicaţii, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1996
4. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicaţii utilizând tehnici informatice, Editura Universităţii din Oradea, 2002.
5. Leuca T., **Carmen Molnar** - Circuite electrice. Aplicaţii utilizând tehnici informatice, Editura Universităţii din Oradea, 2002, pag. 440, ISBN 973-613-072-X.
6. Leuca T., Hănţilă F.I., Livia Bandici, **Carmen Molnar** - Bazele electrotehnicii. Editura Mediamira, Cluj–Napoca, 2007, pag.212, ISBN 978–973–713–189–8
7. Leuca T., **Carmen Otilia Molnar**, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicaţii utilizând tehnici informatice. Editura Universităţii din Oradea, 2014, pag. 472, ISBN 978-606-10-1284-8
8. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Universităţii din Oradea, 1994.
9. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, **Carmen Molnar** - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Universităţii din Oradea, 1996.
10. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi M. – Culegere de probleme de Electrotehnică, vol. II, Litografia Univ. din Oradea, 1992.
11. Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. III, Litografia Universităţii din Oradea, 1993.
12. Maghiar, T., Leuca, T., Bondor K., Coroiu Laura, Silaghi Helga, Moldovan L., Silaghi M., Kocs Laura, Ţenţ M. - Electrotehnică, Editura Universităţii din Oradea, 1999.
13. Mocanu, C. I. - Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979.
14. **Carmen O. Molnar** - Teoria câmpului electromagnetic, Editura Universităţii din Oradea, 2005, pag.223, ISBN 973-613-833-X
15. **Carmen Molnar**, Arion M. - Electrotehnică. Aplicaţii practice, Editura Universităţii din Oradea, 2003, pag. 113, ISBN 973-613-274-9.
16. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2002
17. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2002
18. Preda, M., Cristea, P. - Analiza şi sinteza circuitelor electrice, Ed. Tehnică Bucureşti, 1968
19. Răduleţ, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energ. de Stat, Bucureşti, 1954-1956.
20. Răduleţ, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., Bucureşti, 1958, 1981
21. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981
22. Șora, C.- Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982

23. **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. Noţiuni teoretice de protecţie si securitate. Elemente de circuit, aparate pentru măsurarea tensiunilor si curenţilor	Sunt prezentate şi discutate aspecte privind normele de protecţia si securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică. Sunt prezentate elementele de circuit, aparatele de măsură, echipamentele de laborator	2
2. Măsurarea curenţilor, tensiunilor şi rezistenţelor. Legea lui Ohm. Verificare teoretică si experimentală.	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
3. Rezistoare în serie. Rezistoare în paralel. Verificare teoretică si experimentală	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
4. Verificarea teoretică si experimentală a teoremelor lui Kirchhoff	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
5. Curentul Alternativ. Studiul circuitelor capacitive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
6. Curentul Alternativ. Studiul circuitelor inductive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
7. Verificarea cunoştinţelor	Test de verificare	2

Bibliografie

1. Leuca, T., **Molnar Carmen** - Circuite electrice. Aplicaţii utilizând tehnici informatice, Editura Universităţii 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. Aplicaţii utilizând tehnici informatice. Editura Universităţii din Oradea, 2014
4. **Molnar Carmen**, Arion M. – Electrotehnică. Aplicaţii practice – Editura Universităţii 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 Universităţii din Oradea, 2009
7. Soproni V.D., Maghiar T, Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică si masini electrice, Îndrumător de laborator, Editura Universităţii din Oradea, 2003
8. Pantea M., Silaghi M. – Teoria câmpului electromagnetic, Îndrumător de laborator, Editura Universităţii din Oradea, 2011

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conţinutul disciplinei este adaptat şi satisface cerinţele impuse de piaţa muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociaţii profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului de licenţă.

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	Examen scris şi 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%

	circuitelor electrice liniare în regim permanent, curent continuu neliniar și în 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 obtinuta da dreptul de a sustine 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 performanţă: Realizarea de lucrări şi aplicaţii, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situaţiei existente, a resurselor disponibile, în condiţii de aplicare şi realizare corectă a normelor de securitate şi sănătate în muncă. Principiul de funcţionare şi componenţa circuitelor electrice.			

Data completării
3 Sept. 2026

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

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

Data avizării în departamentul de Inginerie Electrică

5 Sept. 2026

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

Entitatea academică beneficiară a Fişei de Disciplină

Departamentul de Calculatoare si Tehnologia Informației

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

17.09.2026

Data avizării în Consiliul facultăţii
18.Sept. 2026

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