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	**INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ŞI MANAGEMENT**
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIA SISTEMELOR**
1.5 Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**AUTOMATICĂ ŞI INFORMATICĂ APLICATĂ /INGINER**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ELECTROTEHNICA I**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	**CONF.DR.ING.ARION MIRCEA NICOLAE**						
2.3 Titularul activităţilor de seminar /laborator	**CONF.DR.ING.ARION MIRCEA NICOLAE /ASIST.DR.ING.SLOVAC FRANCISC**						
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	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/laborator	**1/1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**14/14**
Distribuţia fondului de timp					**69**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**28**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**10**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**28**
Tutoriat					
Examinări					**3**
Alte activităţi					

3.7 Total ore studiu individual	**69**
3.9 Total ore pe semestru	**125**
3.10 Numărul de credite	**5**

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 cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Seminarul dezbate aspecte teoretice din curs şi aplicaţii ale acestora cu contribuţii personale ale studenţilor. 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 vin cu lucrările de laborator conspectate Prezenţa obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare delaborator; Frecvenţa la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

6.1. Competenţele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	**C1.** Utilizarea de cunoştinţe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică şi electronică în ingineria sistemelor

Competenţe transversale	**CT2.** Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor si atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoştinţe	1. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte şi metode referitoare la sisteme în general, precum şi la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică şi electronică şi modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică şi fizică specifice.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluţiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii şi a legilor fizicii şi utilizează componentele de bază din domeniu şi tehnicile de măsură a mărimilor electrice şi neelectrice. Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii şi metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. Studentul/absolventul selectează şi aplică metode şi tehnici ştiinţifice specifice în elaborarea şi implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor şi analizează nivelul de documentare ştiinţifică şi potenţialul avantajelor şi dezavantajelor metodelor şi procedeelor propuse.
Responsabilitate şi autonomie	1. Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă şi descrierea clară şi concisă, verbal şi în scris, a rezultatelor**.**

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Electrotehnică I" 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 I" 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 automata a ecuaţiilor circuitelor electrice. Se prezintă caracterizarea regimului periodic sinusoidal si prezentarea metodei de analiza in complex. Obiectivele disciplinei sunt cunoaşterea şi înţelegerea relaţiilor de bază a circuitelor electrice în regim staţionar neliniare de curent continuu, 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 seminar este axată pe aplicaţii specifice capitolelor predate la curs şi urmăreşte formarea unor deprinderi de calcul. Aplicaţiile din domeniul circuitelor electrice reprezintă, în majoritatea cazurilor, situaţii care modelează circuitele reale din tehnică. Activitatea la laborator este axată pe aplicaţii specifice capitolelor predate la curs şi urmăreşte verificarea experimentală a relaţiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice şi numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea

	corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate.

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. Circuite electrice de curent continuu filiforme şi liniare	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Caracteristicile tensiune-curent ale elementelor de circuit liniare Teoremele lui Kirchhoff. Ecuaţii independente Teoreme de transfigurare. Transfigurarea laturilor de reţea conectate în serie	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Transfigurarea laturilor de reţea conectate în paralel. Transfigurarea unui generator de tensiune într-un generator de curent. Transfigurarea stea-poligon complet	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Teorema curenţilor ciclici sau de contur. Teorema potenţialelor nodurilor. Teorema superpoziţiei.	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Teorema generatoarelor echivalente de tensiune şi curent. Teorema conservării puterilor. Teorema transferului maxim de putere	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
CAPITOLUL 2. CIRCUITE ELECTRICE NELINIARE DE CURENT CONTINUU Elemente neliniare. Teoremele lui Kirchhoff şi ale micilor variaţii. Metode de rezolvare a reţelelor neliniare	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Metode grafice. Circuite neliniare conectate în serie. Circuite neliniare conectate în paralel. Caracteristica unei laturi de reţea active. Element neliniar conectat în serie cu un element liniar	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Generalităţi. Elemente de circuit Teoremele lui Kirchhoff şi teorema lui Joubert. Teoremele condiţiilor iniţiale	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Mărimi alternative sinusoidale. Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale Circuit serie RLC Circuit paralel RLC Impedanţa şi admitanţa complexă	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Teorema lui Joubert şi teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă Teorema lui Joubert sub formă complexă pentru cazul circuitelor cuplate magnetic Teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă pentru cazul circuitelor cuplate magnetic Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Factor de putere. Compensarea factorului de putere Reprezentarea în complex a puterii aparente Teorema transferului maxim de putere	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal Metoda teoremelor lui Kirchhoff Metoda curenţilor ciclici Metoda potenţialelor nodurilor	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2
Teoreme de transfigurare. Transfigurarea circuitelor conectate în serie. Transfigurarea circuitelor conectate în paralel. Transfigurarea stea-triunghi şi invers. Transfigurarea unui generator real de tensiune într-un generator de curent şi invers	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2

Fenomene de rezonanţă la circuite în curent alternativ Rezonanţa de tensiune. Rezonanţa de curent	Videoproiector, slide-uri şi Predare interactivă la tablă	2

Bibliografie

1. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicaţii utilizând tehnici informatice, Editura Universităţii din Oradea, 2002.
2. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicaţii utilizând tehnici informatice, Editura Universităţii din Oradea, 2002.
3. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994.
4. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar. - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Univ. din Oradea, 1996.
5. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991
6. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite de curent continuu în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997.
7. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicaţii practice – Editura Universităţii din Oradea, 2003.
8. Arion M. – Electrotehnică, curs în format electronic, 2024

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
Circuite electrice liniare în regim staţionar. Metoda teoremelor lui Kirchhoff	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice liniare în regim staţionar. Metoda curenţilor ciclici	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice liniare în regim staţionar. Metoda potentialelor nodurilor	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice neliniare în regim staţionar	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice in regim permanent sinusoidal. Metoda teoremelor lui Kirchhoff, valori instantanee	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal fără cuplaje magnetice. Metoda curentilor ciclici	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal fără cuplaje magnetice. Metoda potenţialelor nodurilor	Aplicaţii cu predare interactivă la tablă cu contribuţii personale şi ale studenţilor.	2
8.3 Laborator	**Metode de predare**	**Nr. Ore**
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 securiatea muncii în laboratorul de electrotehnică. Sunt prezentate elementele de circuit, aparatele de măsură	2
Măsurarea curenţilor, tensiunilor şi rezistenţelor. Potenţiometrul electric	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de masură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
Legea lui Ohm. Verificare experimentală.	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de masură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
Rezistoare în serie. Rezistoare în paralel.	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de masură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
Studiiul circuitelor serie-paralel	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de masură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
Verificarea experimentală a teoremelor lui Kirchhoff	Cu ajutorul modulelor DEGEM şi a aparatelor de masură se parcurge lucrarea cu acelasi titlu	2
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., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994.
3. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar. - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Univ. din Oradea, 1996.
4. Răduleţ, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., Bucureşti, 1958, 1981
5. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991
6. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite de curent continuu în regim permanent sinusoidal -

îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997.
7. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicaţii practice – Editura Universităţii din Oradea, 2003.

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 trebuiesc tratate la standarde minime; - Pentru note >5 toate subiectele trebuiesc tratate la standarde maxime; **Cerinţe pentru nota 5:** Cunoaşterea fundamentală a teoriei circuitelor electrice. Aplicarea metodelor de calcul în vederea soluţionării problemelor circuite electrice liniare în regim staţionar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal	Examen scris şi oral. La examenul scris studenţii primesc 2 subiecte de teorie cu 3 subpuncte fiecare şi 2 probleme. Toate subiectele trebuie tratate de nota 5 La examenul oral studenţii detaliază subiectele de la examenul scris, şi discută cu cadrul didactic titulat de curs aspecte asupra lucrării scrise.	50%
10.5 Seminar	**Cerinţe pentru nota 5:** Cunoştinţe minime privind modul de soluţionare a problemelor de circuite electrice liniare în regim staţionar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal	La examenul scris studenţii primesc 2 probleme. Toate subiectele trebuie tratate de nota 5	30%
10.6 Laborator	**Cerinţe pentru nota 5:** Realizarea referatului, cunoştinţe teoretice minime despre fiecare lucrare de laborator. Test de evaluare finală. Calificativul obţinut conferă dreptul de-a intra în examen.	- Toate lucrările de laborator trebuie efectuate; - Se admite recuperarea doar a unui laborator restant (în ultima săptămână a semestrului)	20%
10.8 Standard minim de performanţă: Realizarea de lucrări şi aplicaţii, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situţiei 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
06.09.2025

Semnătura titularului de curs si seminar
conf.dr. ing. ARION MIRCEA
e-mail: marion@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
asist.dr. ing. SLOVAC FRANCISC
e-mail: fslovac@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultăţii
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr. ing. Gergely Eugen
e-mail: egergely@uoradea.ro