

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ELECTRONIC ȘI ENERGETIC / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE ELECTROTEHNICII I						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef. lucr. dr. ing. ARION MIRCEA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef. lucr. dr. ing. ARION MIRCEA/asist. SLOVAC FRANCISC						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator /proiect	2/ 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator /proiect	28 /1 4
Distribuția fondului de timp (ore)					80
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
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, Retroproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul dezbate aspecte teoretice din curs și aplicații ale acestora cu contribuții personale ale studenților. Aplicațiile practice se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică (stații de lucru

	DEGEM, aparate de măsură actuale și performante, soft-uri de modelare etc.). Studentii au obligația de a se prezenta la orele de laborator cu lucrările de laborator conspectate Prezența este obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator; Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei
--	--

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1.Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti. C5.Proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor privind structurile și sistemele din domeniul electric, electronic și energetic în condiții de calitate, proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor din industria electrică, electronică și energetică, în condiții de calitate date.
Competențe transversale	CT2.Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. 2.Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. 2. Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator. Studentul/absolventul elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului.

Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională. 2. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
-------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Bazele electrotehnicii I" asigură pregătirea tehnică teoretică și practică de bază a studenților, și 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 și următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / valorificarea optimă și 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 "Bazele electrotehnicii I" prezintă elemente de teoria circuitelor electrice: abordarea pe regimuri a circuitelor electrice (circuite electrice liniare în regim staționar, neliniare în regim staționar, în regim permanent sinusoidal) precum și metodele specifice de analiză ale circuitelor electrice prezentate. Cursul începe cu prezentarea elementelor constitutive ale circuitelor electrice și a problemelor legate de formularea automată a ecuațiilor circuitelor electrice. Se prezintă caracterizarea regimului periodic sinusoidal și prezentarea metodei de analiză în complex. Obiectivele disciplinei sunt cunoașterea și înțelegerea relațiilor de bază ale circuitelor electrice în regim staționar liniare și neliniare, în regim permanent sinusoidal, explicarea și interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule și determinări în circuite electrice, verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcționării circuitelor electrice cu soft-uri de specialitate. Activitatea la seminar este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește formarea unor deprinderi de calcul. Aplicațiile din domeniul circuitelor electrice reprezintă, în

	majoritatea cazurilor, situații care modelează circuitele reale din tehnică. Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite. Efectuarea lucrărilor de laborator presupune determinarea experimentală a mărimilor electrice caracteristice, și oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate. Aplicațiile pentru care sunt efectuate determinările experimentale sunt simulate numeric utilizând programul Pspice, rezultatele teoretice și cele experimentale fiind astfel comparate.
--	--

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAPITOLUL 1. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM STAȚIONAR Generalități. Sensuri de referință. Elementele circuitelor de curent continuu. Schemele și grafele circuitelor electrice. Circuite electrice de curent continuu filiforme și liniare	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Caracteristicile tensiune-curent ale elementelor de circuit liniare Teoremele lui Kirchhoff. Ecuații independente Teoreme de transfigurare. Transfigurarea laturilor de rețea conectate în serie.	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Transfigurarea laturilor de rețea conectate în paralel. Transfigurarea unui generator de tensiune într-un generator de curent. Transfigurarea stea-poligon complet	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Teorema curenților ciclici sau de contur. Teorema potențialelor nodurilor. Teorema superpoziției.	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Teorema generatoarelor echivalente de tensiune și curent. Teorema conservării puterilor. Teorema transferului maxim de putere	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
CAPITOLUL 2. CIRCUITE ELECTRICE NELINIARE DE CURENT CONTINUU Elemente neliniare. Teoremele lui Kirchhoff și ale micilor variații. Metode de rezolvare a rețelelor neliniare.	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Metode grafice. Circuite neliniare conectate în serie. Circuite neliniare conectate în paralel. Caracteristica unei laturi de rețea active. Element neliniar conectat în serie cu un element liniar	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Generalități. Elemente de circuit Teoremele lui Kirchhoff și teorema lui Joubert. Teoremele condițiilor inițiale	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Mărimi alternative sinusoidale. Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale Circuit serie RLC Circuit paralel RLC Impedanța și admitanța complexă	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Teorema lui Joubert și teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă Teorema lui Joubert sub formă complexă pentru cazul circuitelor	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și	2

cuplate magnetic Teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă pentru cazul circuitelor cuplate magnetic Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate	Predare interactivă la tablă	
Factor de putere. Compensarea factorului de putere Reprezentarea în complex a puterii aparente Teorema transferului maxim de putere	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal Metoda teoremelor lui Kirchhoff Metoda curenților ciclici Metoda potențialelor nodurilor	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Teoreme de transfigurare. Transfigurarea circuitelor conectate în serie. Transfigurarea circuitelor conectate în paralel. Transfigurarea stea-triunghi și invers. Transfigurarea unui generator real de tensiune într-un generator de curent și invers	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Fenomene de rezonanță la circuite în curent alternativ Rezonanța de tensiune. Rezonanța de curent	Videoproiector, Retroproiector, slide-uri și Predare interactivă la tablă	2
Bibliografie 1. Balabanian, N., Bickart, T. - Teoria modernă a circuitelor, Ed.Tehnică, București, 1975 2. Cartianu, Gh. - Analiza și sinteza circuitelor electrice, Ed. Did. și Ped., București, 1972 3. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 4. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 5. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994. 6. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar. - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Univ. din Oradea, 1996. 7. Răduț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energ. de Stat, București, 1954-1956. 8. Răduț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., București, 1958, 1981 9. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 10. Șora, C.- Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982 11. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991 12. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite de curent continuu în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997. 13. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003. 14. Iustina Zaharia - Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice Editura Tehnopress 2012 15. Lucia Dumitriu - Bazele electrotehnicii Editura: Matrixrom, 2008 16. Iordache M, Dumitriu L – Teoria modernă a circuitelor electrice Vol 1, Ed. ALL Educational, 1998 17. Iordache M, Dumitriu L – Teoria modernă a circuitelor electrice Vol 2, Ed. ALL Educational, 2000 18. Dumitriu L, Iordache M – Simularea numerică a circuitelor analogice cu programul Pspice, Ed. Matrixrom 19. Cezar Fluerașu, Corina Fluerașu – Circuite electrice. Teorie, modelare, simulare, Ed- Pritech 2008 20. Gheorghe Mîdru – Teoria circuitelor electrice, Ed. U.T. Pres Cluj-Napoca, 2004 21. Arion M.N.- Bazele electrotehnicii, curs în format electronic, 2021		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Circuite electrice liniare în regim staționar. Metoda teoremelor lui Kirchhoff	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim staționar. Metoda curenților ciclici	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim staționar. Metoda potențialelor nodurilor	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice neliniare în regim staționar	Aplicații cu predare	2

	interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	
Circuite electrice în regim permanent sinusoidal. Metoda teoremelor lui Kirchhoff, valori instantanee	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite magnetice liniare	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite magnetice liniare	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal fără cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal fără cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal fără cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal cu cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal cu cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal cu cuplaje magnetice	Aplicații cu predare interactivă la tablă cu contribuții personale și ale studenților.	2
Test de verificare a cunoștințelor	Test de verificare	2
8.3 Laborator		
Noțiuni teoretice de protecție și securitate	Sunt prezentate și discutate aspecte privind normele de protecție și securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică. Sunt prezentate elementele de circuit, aparatele de măsură	2
Elemente de circuit, aparate pentru măsurarea tensiunilor și curenților	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Măsurarea curenților, tensiunilor și rezistențelor. Potențiometrul electric	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Legea lui Ohm. Verificare experimentală.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2

Rezistoare în serie. Rezistoare în paralel.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Studiul circuitelor serie-paralel	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
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., 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. Răduleț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., București, 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. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003. 8. Iustina Zaharia - Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice Editura Tehnopress 2012 9. Lucia Dumitriu - Bazele electrotehnicii Editura: Matrixrom, 2008 10. Iordache M, Dumitriu L – Teoria modernă a circuitelor electrice Vol 1, Ed. ALL Educational, 1998 11. Iordache M, Dumitriu L – Teoria modernă a circuitelor electrice Vol 2, Ed. ALL Educational, 2000 12. Dumitriu L, Iordache M – Simularea numerică a circuitelor analogice cu programul Pspice, Ed. Matrixrom 13. Cezar Fluerașu, Corina Fluerașu – Circuite electrice. Teorie, modelare, simulare, Ed- Pritech 2008 14. Arion M.N.- Bazele electrotehnicii, curs în format electronic, 2021		

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Inginerie economică în domeniul electric, electronic și energetic și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări - Cunoașterea noțiunilor de electrotehnică este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu.
--

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: Cunoașterea fundamentală a teoriei circuitelor electrice. Aplicarea metodelor de calcul în vederea soluționării problemelor circuite electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal	Examen scris și oral. La examenul scris studenții primesc 2 subiecte de teorie cu 3 subpuncte fiecare și 2 probleme. Toate subiectele trebuie tratate de nota 5 La examenul oral studenții detaliază subiectele de la examenul scris, și discută cu cadrul didactic titulat de curs aspecte asupra lucrării scrise.	50%
10.5 Seminar	Cerințe pentru nota 5: Cunoștințe minime privind modul de soluționare a problemelor de circuite electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal	La examenul scris studenții primesc 2 probleme. Toate subiectele trebuie tratate de nota 5	40%

10.6 Laborator	Cerințe pentru nota 5: Realizarea referatului, cunoștințe teoretice minime despre fiecare lucrare de laborator. Test de evaluare finală. Calificativul obținut 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)	10%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
- Realizarea de lucrări și aplicații, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situației existente, a resurselor disponibile, în condiții de aplicare și realizare corectă a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența circuitelor electrice.			

Data completării

11.09.2025

Semnătura titularului de curs
și seminar

sef.lucr.dr. ing. ARION MIRCEA
e-mail: mnarion@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator

asist.dr. ing. Francisc Slovac
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 facultății

25 .09.2025

Semnătură Decan

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