

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	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ELECTRONICĂ APLICATĂ / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE ELECTROTEHNICII II						
2.2 Titularul activităților de curs	ARION MIRCEA NICOLAE						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator	COVACIU MIHAELA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele electrotehnicii I
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: Videoproector, IQBoard,, 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 și actuale, softuri de modelare etc.). Studentii vin cu lucrările de laborator conspectate Prezența obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator; Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectează sisteme electronice C1.1. Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsură a mărimilor electrice C4. Aprobă proiecte ingineresti C.4.4. Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentelor de măsură și control. C10. Lucrează cu instrumente electronice de măsură C.10.1. Descrierea funcționării instrumentelor de măsură și control, precum și a instrumentelor de măsurare
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete. - Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	- Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice, precum și circuite integrate liniare și digitale de complexitate mică/ medie.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul cunoaște, înțelege conceptele, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; le utilizează adecvat în comunicarea profesională. - Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Bazele electrotehnicii II" asigură pregătirea tehnică teoretică și practică de bază a studenților, prezintă fenomenele electromagnetice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică. Este o disciplină fundamentală de specialitate ce prezintă metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice electrotehnicii clasice sau moderne, asigurând creșterea capacității de analiză și rezolvare de probleme tehnice complexe 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 II" prezintă în continuare elemente de teoria circuitelor electrice: abordarea pe regimuri a circuitelor electrice (circuite electrice trifazate, circuite electrice liniare în regim periodic nesinusoidal, circuite electrice liniare în regim tranzitoriu) precum și metodele specifice de analiză ale circuitelor electrice prezentate. În final sunt prezentate noțiuni fundamentale privind teoria cuadripolului. <i>Activitatea de laborator</i> are ca obiectiv verificarea experimentală a conceptelor teoretice, prin efectuarea unor lucrări practice. Aceasta contribuie la formarea competențelor de modelare fizică și numerică, dimensionare a montajelor, utilizare corectă a aparaturii și evaluare a erorilor în măsurători. Obiectivele specifice ale disciplinei vizează: - dezvoltarea capacității de explicare și interpretare a comportamentului circuitelor electrice; - formarea competențelor de calcul, de rezolvare a problemelor și de utilizare a programelor software pentru simularea funcționării circuitelor; - însușirea deprinderilor practice prin verificarea experimentală a relațiilor fundamentale, realizarea de montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură și evaluarea erorilor experimentale; - integrarea cunoștințelor teoretice și aplicative în rezolvarea unor situații care modelează circuite reale utilizate în tehnică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
CAPITOLUL 4. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Teorema lui Joubert în formă complexă pentru circuite cuplate magnetic Teoremele lui Kirchhoff, în complex, pentru circuite cuplate magnetic	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Factorul de putere. Compensarea factorului de putere Solutii constructive privind compensarea factorului de putere	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Reprezentarea în complex a puterii aparente Teorema transferului maxim de putere Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Algoritm. Particularitati Metoda curenților ciclici. Algoritm. Particularitati	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Metoda potențialelor nodurilor. Algoritm. Particularitati Teoreme de transfigurare. Transfigurarea circuitelor conectate în serie. Transfigurarea circuitelor conectate în paralel.	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Fenomene de rezonanță la circuite în curent alternativ Rezonanța de tensiune. Rezonanța de curent	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
CAPITOLUL 5. CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE Circuite și sisteme trifazate. Generalități Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare Conexiunile circuitelor trifazate. Conexiunea stea a circuitelor trifazate. Conexiunea triunghi a circuitelor trifazate	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Receptoare trifazate conectate în stea cu conductor neutru Receptoare trifazate conectate în stea fără conductor neutru Circuite trifazate conectate în triunghi Circuite trifazate alimentate cu sisteme trifazate nesimetrice de tensiune Puterea electrică în circuite electrice trifazate	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
CAPITOLUL 6. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM PERIODIC NESINUSOIDAL Regimul periodic nesinusoidal. Generalități. Descompunerea funcțiilor periodice în serii Fourier Valori efective și medii ale funcțiilor periodice. Coeficienții caracteristici funcțiilor periodice	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Analiza circuitelor electrice în regim permanent nesinusoidal prin descompunerea în armonici Rezistorul sub tensiune la borne nesinusoidală Bobina sub tensiune la borne nesinusoidală Condensatorul sub tensiune la borne nesinusoidală Circuite RLC sub tensiune la borne nesinusoidală Puteri în regim nesinusoidal	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
CAPITOLUL 7. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU Generalități. Metoda directă Circuite RL serie în regim tranzitoriu. Metoda directă Circuite RC serie în regim tranzitoriu. Metoda directă	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Metoda transformatei Laplace Transformata Laplace. Teoreme ale transformatei Laplace Unele precizări privind aplicarea transformatei Laplace în studiul circuitelor electrice	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Forma operațională a ecuațiilor circuitelor electrice. Impedanțe	Prelegere / Predare interactivă utilizând	2

operaționale Rețele în condiții inițiale nule Rețele în condiții inițiale nenule Răspunsul unui circuit dipolar liniar pasiv la un semnal de intrare	videoproiector, slide-uri și tablă.	
CAPITOLUL 8. ELEMENTE DE TEORIA CUADRIPOULUI Definiții. Clasificări Ecuațiile cuadripolului diport Trecerea de la un sistem de ecuații ale cuadripolului la altul Interconectarea cuadripolilor	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Scheme echivalente ale cuadripolului Încercarea în gol și în scurtcircuit a cuadripolului Impedanța caracteristică și constanta de propagare a cuadripolului simetric Filtre electrice de frecvență	Prelegere / Predare interactivă utilizând videoproiector, slide-uri și tablă.	2
Bibliografie 1. Arion M. N. – Bazele electrotehnicii. Note de curs 2025 2. Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014 3. Iordache M., Dumitriu Lucia – Culegere de probleme, Circuite electrice neliniare, Probleme, Algoritmi și programe de calcul, București, 1996 4. Leuca T., Carmen Molnar - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002, pag. 440, ISBN 973-613-072-X. 5. Leuca T., Hăntilă F.I., Livia Bandici, Carmen Molnar - Bazele electrotehnicii. Editura Mediamira, Cluj–Napoca, 2007, pag.212, ISBN 978–973–713–189–8 6. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Universității din Oradea, 1996. 7. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi M. – Culegere de probleme de Electrotehnică, vol. II, Litografia Univ. din Oradea, 1992. 8. Carmen O. Molnar - Teoria câmpului electromagnetic, Editura Universității din Oradea, 2005, pag.223 9. Carmen Molnar, Arion M. - Electrotehnică. Aplicații practice, Editura Universității din Oradea, 2003, pag. 113 10. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, București, 2002 11. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București, 2002		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore
Noțiuni teoretice de protecție și securitate. Studiul circuitelor capacitive în curent alternativ.	Sunt prezentate și discutate aspecte privind normele de protecția și securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică.	2
Studiul circuitelor inductive în curent alternativ.	Predare interactivă. Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Studiul circuitelor RC în curent alternativ.	Predare interactivă. Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Studiul circuitelor RL în curent alternativ	Predare interactivă. Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Rezonanța serie în circuitele RLC în curent alternativ	Predare interactivă. Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu	2
Rezonanța paralel în circuitele RLC în curent alternativ	Predare interactivă. 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., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014 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. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite de curent continuu în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997.		

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: 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 sau oral. La examenul scris / oral studenții primesc 2 subiecte teoretice și o aplicație. Toate subiectele trebuie tratate de nota 5	60%
10.5 Seminar			
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)	40%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță: Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentelor de măsură Operează cu o varietate amplă de dispozitive de măsurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului, cum ar fi aparatele de măsură a semnalului optic; aparatele de măsură a semnalului digital și multimetrul. Cunoașterea noțiunilor fundamentale de electrotehnică, pornind de la legile fundamentale ale electromagnetismului cu aplicabilitatea în rezolvarea unor probleme specifice electrotehnicii.			
Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L). - Formula de calcul a notei: $N = 0,60Ex + 0,4 L$; Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5, L = \geq 5$			

Data completării
01.09.2026

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
marion@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Asist.univ.drd. Covaciu Mihaela
mcovaciu@uoradea.ro

Data avizării în departament
02.09.2026

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing. Mircea Nicolae Arion
marion@uoradea.ro

Entitatea academică beneficiară a Fișei de Disciplină

10.09.2026

Semnătura directorului de departament
Ș.l.dr.ing. Adtian. Burcă
aburca@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

18.09.2026

Semnătura Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen – Ioan GERGELY
egergely@uoradea.ro