

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

Anul de studiu I/ Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclu de studii	Licență, dual (4 ani, 8 semestre)
1.6. Programul de studii/Calificarea/ Grupă de bază ESCO	Electronică aplicată / 215204; 215213; 215224 2152 - Ingineri electronisti

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Bazele electrotehnicii II			2.2. Cod disciplină		EA1201				
2.3. Titularul activității de curs			Prof dr. ing. Adrian TULBURE								
2.4. Titularul activității de laborator			-								
2.5. Tutore învățare prin muncă			Ing. Csaba CĂMĂRĂȘAN								
2.6. Anul de studiu		I	2.7. Semestrul		II	2.8. Tipul de evaluare (E/C/V)		E	2.9. Regimul disciplinei (DI/DO/DFac)		DI

3. Timpul total estimat

3.1. a) Număr ore pe săptămână	4	din care: Curs	2	Seminar	0	Laborator IIS	0	Proiect IIS	0	Practica IIS	0
						Laborator IM	2	Proiect IM	0	Practica IM	0
3.1. b) Total ore din planul de învățământ	56	din care: Curs	28	Seminar	0	Laborator	28	Proiect	0	Practica	0

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

3.2. Distribuția fondului de timp	Ore IIS	Ore IM
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7	0
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4	21
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0	12
d) Tutorat	0	0
e) Examinări	2	0
f) Alte activități	0	0

	Ore IIS	Ore IM	Total
Total ore studiu individual (3.2. a+b+c)	11	33	44
Total ore activități colective (3.1. b)	28	28	56
Total ore pe semestru			100
Numărul de credite	1	3	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: 1. Analiza Matematică 2. Bazele electrotehnicii 1
4.2. de competențe	Competențele oferite de disciplinele enumerate mai sus, ex.: Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehn. electronică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5. Condiții (aceleia unde este cazul)		
5.1. de desfășurare a cursului		Sala dotata cu videoproiector/tabla si prize standard pentru alimentare cu energie a unor machete demonstrative; standuri de laborator, bransamente monofazate
5.2. de desfășurarea aplicatii	Seminar	
	Laborator IIS	
	Laborator IM	Spații de învățare IM
	Proiect IIS	
	Proiect IM	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 executa calcule matematice analitice CP32 modeleaza si simuleaza hardware
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei consta in asimilarea si exersarea cunostiintelor fundamentale (terminologie, fenomene, legi, modele, etc) in domeniul curentului alternativ monofazat si trifazat
7.2 Obiectivele specifice	<i>Obiectivele specifice deriva din faptul ca studentul trebuie sa cunoasa:</i> -Modele matematice și reprezentări grafice extinse pentru curent alternativ trifazat -Teoria circuitelor electrice fundamentale în sisteme trifazate -Nelinearități pe porțiuni în circuite electrice clasice <i>Si sa dobandeasca urmatoarele abilitati si deprinderi practice:</i> -Face legătura logică între fenomen-model matematic-reprezentări grafice -Extinde competențele de la curent monofazat la cel trifazat -Găsește necunoscutele (de tip complex/matriceal) respectiv echivalează circuitele electrice trifazate -Stăpânește teoria electromagnetismului cu aplicații în ingineria electrică/ electronică/ tehnologia informației

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1.Introducere. Fenomenologia circuitelor de curent electric continuu.	<i>Prelegere, discutii, animatii interactive</i> <i>Demonstratii video asistate de comentarii si dialog, fisiere interactive,</i>	2 h
Curs 1 – Circuite de curent alternativ. Metode si reprezentari matematice.		2 h
Curs 2 – Elementele de circuit . Metode de analiza sistematica a circuitelor de curent alternativ.		2 h
Curs 3 – Fenomenologia circuitelor trifazate de curent electric.		2 h
Curs 4 - Teoreme fundamentale ale circuitelor trifazate		2 h
Curs 5 - Sisteme trifazate cu sarcini simetrice și nesimetrice. Diagrame fazoriale		2 h
Curs 6 – Producerea energiei electrice. Câmp magnetic învârtitor. Mașina electrică.		2 h
Curs 7 – Distribuția energiei electrice. Rețea de consumatori echilibrată/neechilibrată.		2 h
Curs 8 – Circuite electrice neliniare. Armonici fundamentale și superioare		2 h
Curs 9 – Circuite de curent alternative cuplate magnetic. Nelinearități și histerezis.		2 h
Curs 10 – Teoreme și relații de echivalenta în teoria circuitelor electrice. Operatori de circuit		2 h
Curs 12 - Configuratia retelelor electrice trifazate uzuale. Tratarea nulului. Fluxuri de putere in retele electrice		2 h
Curs 10 – Ecuațiile transformatorului ideal și real. Transformatorul în tehnica energiei/ comunicației		2 h
Curs 13 - Masini electrice de ca. Constructie, functionare, studii de caz		2 h
Curs 14 - Actionari electrice reglabile. Convertoare de putere, dupa retea si dupa sarcina.	2 h	
Bibliografie • H-P.Beck – <i>Grundlagen der Elektrotechnik vol.I</i>, Video-Vorlesung, TU Clausthal 2020; • M. Iordache - <i>Bazele electrotehnicii, Ed. Matrixrom</i> 2008; • Mihai Iordache - <i>Chestiuni speciale de electrotehnica</i>. ISBN: 978-606-25-0283-6 Bucuresti 2018 • A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii</i>. Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015		
8.2. Aplicatii IIS (Seminar/Laborator/Proiect)	Aplicatii practice	-

Bibliografie		
8.3. Aplicatii IM (Laborator)	<i>Demonstratii video asistate, simulari si experimente virtuale si reale</i>	ore
1 Unitati de masura fundamentale si derivate. Transformarile, multiplii si submultiplii lor		2 h
Labor 1 – Studiul transferului de energie in circuite de ca		
Labor 2 – Studiul topologiei circuitelor electrice trifazate		2 h
Labor 3 – Forma matricială a ecuațiilor lui Kirchhoff		2 h
Labor 4 – Reprezentări fazoriale pentru diferite circuite și sarcini		2 h
Labor 5 – Rezonanta curentilor si rezonanta tensiunilor		2 h
Labor 6 – Modelare-simulare pentru exemplul anterior		2 h
Labor 7 – Circuite complexe in c.a.		2 h
Labor 8 – Modelul matematic al transformatorului electric		2 h
Labor 9 – Modelarea-simularea transformatorului real		2 h
Labor 10 – Transformări echivalente stea, triunghi, poligon complet		2 h
Labor 11 – Circuite electrice rezistive liniare cu surse in c.a.		2 h
Labor 12 – Circuite aplicative: motoare in diverse regimuri de functionare		2 h
Labor 13 – Actionari electrice integrate		2 h
Labor 14 – Depistarea punctelor slabe. Recapitulare finală.	2 h	
Bibliografie		
1.A. Moraru - Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice (CD) <i>Ed. Matrixrom</i> 2008;		
2.S.L. HANSELMAN, Duane ESSENTIAL ELECTRIC CIRCUITS: Analysis and Design with Practical Considerations and Applications; E-MAN PRESS LLC 2017		
3.A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii</i> . Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015.		
4.P. V. Notingher, F.Ciuprina, si colab. Materiale pentru electrotehnica. Culegere de probleme. UPB 2020. ISBN: 973-685-907-X.		

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

La conceperea curriculumului s-au consultat reprezentanți ai *Scolii profesionale germane din Alba Iulia/Sibiu*, iar aplicațiile au fost parțial preluate după programa *BFE Oldenburg (Școala federală de maserie din Germania)* – conforma cu cerințele angajatorilor din domeniul electric-electronic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Examen scris Examen scris(o aplicație + 2 subiecte teoretice)</i>	66.6% Conform baremului de notare
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator IIS	-	-	-
10.7 Laborator IM	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu cu problemele rezolvate / protocoalele de laborator. Evaluări periodice / verificări parțiale / activitate în sem.</i>	33.3%
10.8 Proiect IIS	-	-	-
10.9 Proiect IM	-	-	-
10.10 Standard minim de performanță: Minim nota 5 Studentul dobândește următoarele cunoștințe minimale: Cunoaște metodele de analiză ale circuitelor de c.c. simple, cunoaște pachetele de simulare și modelare a circuitelor de cc, evaluează datele și face aprecieri de funcționalitatea ale circuitelor în c.c. Cerințe minime: Efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator Nota minimă de promovare este 5, rezultată matematic cu pondere 75% din probele de examen și 25% din verificările pe parcurs, cu luarea în considerare a numărului de prezențe/ absențe la activitățile de curs / seminar.. • Nota la disciplină se calculează cu relația: $0,66 \cdot \text{Nota examen} + 0,33 \cdot \text{Nota laborator}$			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Prof dr. ing. Tulbure Adrian

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura tutore
Ing. Csaba CĂMĂRĂȘAN

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Lect. univ. dr. Mihaela ALDEA

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanului Facultății
Conf. univ. dr. Corina ROTAR