

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-26
Anul de studiu I / Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	UNIVERSITATEA „1 DECEMBRIE 1918” DIN ALBA IULIA
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE INFORMATICA ȘI INGINERIE
1.3. Departamentul	DE INFORMATICĂ, MATEMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ
1.4. Domeniul de studii	ING. ELECTRONICA, TELECOM. SI TEHNOLOGII INFO.
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/ calificarea/ Grupa de baza ESCO 2152	ELECTRONICĂ APLICATĂ/ 215204-Inginer electronist transporturi, telecomunicatii; 215213-Proiectant inginer electronist; 215224- Proiectant inginer de sisteme si calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		BAZELE ELECTROTEHNICII I			2.2. Cod disciplină		EA1105				
2.3. Titularul activității de curs				Prof. dr. ing Adrian TULBURE							
2.4. Titularul activității de laborator				Asist drd. ing. Andreea GOMBOS							
2.5. Anul de studiu		I	2.6. Semestrul		I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/V)		E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)		O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
a.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
b.Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
c.Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat/Consultatii					4
Examinări					4
Alte activități universitare (vizite de studiu, consultații proiecte, elaborare lucrări științifice, etc)					4
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore activitati universitare	56				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: 1. Algebra; 2. Fizica; 3. Analiza Matematica
4.2. de competențe	Competentele oferite de disciplinele enumerate mai sus,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector/tabla si prize pentru alimentare cu energie a unor machete demonstrative; standuri de laborator
5.2. de desfășurarea a laboratorului	Sala dotata cu videoproiector/tabla si prize standard pentru alimentare cu energie a unor machete; standuri de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1 Competențe ESCO

Competențe profesionale specifice programului de studii	R 15. Executa calcule matematice analitice. - Aplica metode matematice si utilizeaza tehnologii de calcul pentru a efectua analize si a concepe solutii la probleme specifice. R 136. Modeleaza si simuleaza hardware. - Modeleaza si simuleaza hardware de computer, utilizând software de proiectare tehnica. Evalueaza viabilitatea produsului si examineaza parametrii fizici pentru a asigura un proces de productie reusit.
Competențe transversale	RT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale

6.2 Rezultate ale învățării specifice domeniului și ramurii de știință prevăzute în standardele ARACIS în vigoare

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.
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. - Studentul/absolventul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și /sau circuite electronice de complexitate mică/medie
Responsabilități și autonomie	- Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronica, telecomunicații si tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Obiectivul g-ral al disciplinei este acela de a transfera competente referitoare la:</i> unitati de masura in SI pentru marimi electrice; Teoria circuitelor electrice fundamentale in curent continuu si alternative, Teoria campului electromagnetic, Modelare matematica a elementelor electrice ideale si reale, Principii de functionare a surselor ideale si reale de tensiune si current, Nelinearitati in circuite electrice clasice si teme inrudite acestora
7.2 Obiectivele specifice	<i>constau in transferul catre student a unui set de competente si abilitati cum ar fi:</i> -stapanirea modelelor matematice dedicate (calcul diferential si integral) cu aplicatii in e-tehnica -intelegerea si interpretarea dupa caz a fenomenelor fizice aferente circuitelor electrice de cc / monofazate -distingerea clara a regimului de functionare stationar si tranzitoriu -gasirea necunoscutelor (de tip real/ complex) respectiv dimensionarea circuitele electrice simple -utilizarea si eventual corectarea modelor matematice pentru componente reale

8 Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Bibliografie selectivă
C1. Introducere. Fenomenologia circuitelor de curent electric continuu. 2 ore	<i>Prelegere, discutii, animatii, demo. video asistate si fisiere interactive,</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C2. Marimi fizice si unitati de masura fundamentale si	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i>

derivate. Interpretarea lor. 2 ore		Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C3.Teoreme fundamentale ale electromagnetismului. Teorema conservarii sarcinii electrice si energiei. Bazele fizice ale teoriei circuitelor. Circuite filiforme in regim stationar 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C4.Legile circuitelor electrice cu parametri concentrati.Ohm, Kirchhoff x2 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C5.Conectarea elementelor de circuit. Conexiunea serie (div de tensiune) si paralel (div de curent).Circuit punte. 2 ore		A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C6. Masurarea curentului si tensiunii. Extinderea domeniului de masura. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C7.Dipoli liniari. Circuite cu surse echivalente de tensiune si curent. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C8.Conectarea in paralel a surselor de tensiune si randamentul bateriei auto/lanternei. Analiza retelelor cu componente liniare. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C9.Campul electric: densitate de sarcina, dielectric, semiconductor, capacitate, energie inmagazinata s.a. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C10. Campul magnetic: intensitate, flux, tensiune magnetica, inductie , energie inmagazinata in bobina s.a. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C11. Intensitatea si inductia electrica. Idem magnetica. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C12. Legea electrostaticii (Gauss) si capacitat. electrica. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C13.Studiul legaturii B – H, sistemul legilor electromagnetismului. Elemente dipolare ideale ale circuitelor liniare: R, C, L, surse 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
C14.Recapitulare finala si consultatii pe subiecte. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
Bibliografie 1. H-P.Beck – <i>Grundlagen der Elektrotechnik vol.I</i>, Video-Vorlesung, TU Clausthal 2020; 2. M. Iordache - <i>Bazele electrotehnicii</i>, Ed. Matrixrom 2008; 3. Mihai Iordache - <i>Chestiuni speciale de electrotehnica</i>. ISBN: 978-606-25-0283-6 Bucuresti 2018 4. A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015		
8.2 Laborator		
L1.Unitati de masura fundamentale si derivate. Transformarile, multiplii si submultiplii lor. 2 ore	<i>Demonstratii video asistate, simulari si experimente virtuale si reale</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L2 Studiul topologiei circuitelor electrice. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L3.Cablu multifilar de transport al energiei 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L4.Rezistenta echivalenta a circuitelor electrice simple 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L5.Potentialul si puterea in circuitele electrice 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L6.Puterea disipata pe componente in c.c.	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica

2 ore		<i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L7.Doua surse ideale si reale cu E,r 2 ore	<i>Idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L8.Metodele Thevenin si Norton pentru analiza circuitelor rezistive, 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L9.Metoda potentialelor la noduri pentru analiza circuitelor (curentii din laturile circuitului) 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L10.Transformarea stea-triunghi, 2 ore	<i>Idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L11.Surse si consumatori in autoturism. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L12.Elemente pasive de circuit electric. R, L, C. 2 ore		A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L13.Capacitati si sarcini capacitive. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
L14.Studiul circuitului magnetic. Reluctanta magnetica. 2 ore	<i>idem</i>	A.Tulbure, D.Cioflica <i>Electroprobleme. Teorie si Aplicatii.</i> Ed. Aeternitas Alba Iulia. 2015
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.		

2 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 <i>Scolii profesionale germane din Alba Iulia/Sibiu</i>, iar aplicațiile au fost parțial preluate după programa <i>BFE Oldenburg (Școala federală de meserii/Germania)</i> – conforma cu cerințele angajatorilor europeni din domeniul electric-electronic. - S-a ținut cont de propunerile comisiei CEAC (Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității a Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia), aferenta specializării EA;
--

3 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</i>	<i>Examen scris</i>	66.6%
	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Examen scris(o aplicatie + 2 subiecte teoretice)</i>	Conform baremului de notare
10.5 Laborator	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu cu problemele rezolvate / protocoalele de laborator</i>	33.3%
10.6 Standard minim de performanță: - <i>parcursarea activităților aplicative de laborator și promovarea testului de laborator;</i> - <i>obținerea notei minime 5 pentru fiecare subiect și probă de evaluare / verificare</i>			

Demonstrarea competențelor în:
urmatoarele cunoștiințe minimale: Cunoaște metodele de analiză ale circuitelor de c.c. simple, cunoaște pachetele de simulare și modelare, evalueaza datele si face aprecieri de functionalitatea ale circuitelor in c.c.

Data completării
22.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs

A. Tulbure

Semnătura titularului de laborator

A. Gombos

Data avizării în departament

.....

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

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății

.....

Semnătura Decanul Facultății
Conf.dr.ing. Corina ROTAR

.....