

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		ELECTROTEHNICĂ			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	77
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	80
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP14. efectuează cercetare științifică CP16. utilizează instrumente de inginerie software asistată de calculator
Competențe transversale	CT5. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din electrotehnică.	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din electrotehnică. - Studentul/absolventul rezolvă probleme de circuite electrice folosind metode analitice și instrumente software.	- Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie folosind un limbaj tehnic adecvat. - Studentul/absolventul utilizează resurse și documentații tehnice în mod autonom pentru aprofundarea cunoștințelor.
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din teoria circuitelor electrice	- Studentul/absolventul achiziționează și prelucerează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. - Studentul/absolventul corelează rezultatele teoretice cu	Studentul/absolventul are capacitatea de a lucra în echipă pentru rezolvarea problemelor experimentale sau de proiectare în domeniul electrotehnic.

	comportamentul experimental al circuitelor reale.	
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme electrice în general.	- Studentul/absolventul utilizează metode specifice de măsură a mărimilor electrice și identifică dispozitivele electronice digitale și analogice. - Studentul/absolventul aplică concepte electrotehnice în proiectarea de sisteme electrice (ex: surse de alimentare, circuite de filtrare).	Studentul/absolventul înțelege impactul conceptelor electrotehnice asupra siguranței, eficienței energetice și sustenabilității în proiectarea sistemelor electronice și de calcul

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază din electrotehnică, legi și teoreme folosite pentru analiza circuitelor electrice liniare, metode de analiză în regim staționar, în regim permanent periodic sinusoidal, în regim permanent periodic nesinusoidal și regim tranzitoriu.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Concepte de bază în teoria circuitelor electrice 1.1 Semnale electrice 1.2 Elemente de circuit pasive 1.3 Elemente de circuit active 1.4 Clasificarea circuitelor electrice 1.5 Noțiuni de topologie a circuitelor electrice	3 ore	<i>metode de predare-învățare clasice:</i> -expunere orală, -conversație, - demonstrație intuitivă <i>metode de predare-învățare moderne:</i> -dialog, -demonstrație cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale, -simulare <i>procedee didactice:</i> -descoperire inductivă <i>tehnici de instruire:</i> - tehnica muncii intelectuale pentru realizarea metodei lecturii, - tehnica folosirii mijloacelor audio-vizuale pentru realizarea metodei demonstrației intuitive <i>moduri de organizare:</i> - frontal	
2. Circuite dipolare simple în regim permanent sinusoidal 2.1. Reprezentări simbolice ale mărimilor sinusoidale 2.2. Parametrii circuitelor electrice în regim permanent sinusoidal 2.3. Puteri electrice în regim sinusoidal 2.4. Rezistența, bobina și condensatorul ideal în regim permanent sinusoidal	2 ore		
3. Teoremele generale ale teoriei circuitelor electrice 3.1. Legea lui Ohm generalizată 3.2. Teoremele lui Kirchhoff 3.3. Teorema conservării puterilor 3.4. Teorema superpoziției 3.5. Teorema reciprocității 3.6. Teorema compensației	3 ore		
3.7. Teorema lui Tellegen 3.8. Teorema surselor ideale cu acțiune nulă (Vaschy) 3.9. Teoremele de transfigurarea a circuitelor electrice 3.10. Teorema transferului maxim de putere	2 ore		
4. Metode de analiza a circuitelor electrice liniare	4 ore		
5. Circuite electrice în regim permanent sinusoidal 5.1. Bobina și condensatorul real în rps 5.2. Conectarea serie a bobinelor cuplate magnetic 5.3. Conectarea paralel a bobinelor cuplate magnetic 5.4. Circuite rezonante în regim permanent sinusoidal	4 ore		
6. Cuadripolul electric în regim permanent sinusoidal 6.1. Ecuațiile și parametrii cuadripolului; 6.2. Scheme echivalente în T și Π a cuadripolilor; 6.3. Interconectarea cuadripolilor; 6.4. Impedanța caracteristică și constanta de propagare a cuadripolilor.	4 ore		
7. Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore		
8. Circuite electrice liniare funcționând în regim tranzitoriu	4 ore		

8.1.	Teoremele comutării;			
8.2.	Ordinul de complexitate a circuitelor electrice;			
8.3.	Metode de analiză a regimurilor tranzitorii.			
Bibliografie minimală recomandată				
- Paicu G., Minescu D., Teoria circuitelor electrice, Editura Pim, Iași, 2007 - Milici M.R. – <i>Noțiuni de teoria circuitelor electrice – Semnale.Legi, teoreme și metode de analiză</i> – Editura MatrixRom, București, 2005 C. I. Mocanu, Teoria circuitelor electrice, Editura didactică și pedagogică, București 1981 - Note de curs în format electronic, Google classroom, actualizat 2025				

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
● Semnale electrice. Mărimi caracteristice. Parametri caracteristici circuitelor funcționând în r.p.s.	2 ore	demonstrația, problematizarea, dezbateră,exercițiul.		
● Metode de analiză a circuitelor electrice liniare	6 ore			
● Rezonanțe. Defazaje	2 ore			
● Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore			
● Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu	2 ore			
Aplicații (laborator/Lucrări practice)				
● Instrucțaj NTSM, PSI și Măsuri de prim ajutor în caz de electrocutare. Prezentarea aparaturii de laborator	2 ore	problematizarea, dezbateră		
● Studiul unei rețele de curent continuu	2 ore	lucrări practice, experimentul		
● Dipolul pasiv în c.c. Teorema transferului puterii active maxime.	2 ore			
● Determinarea parametrilor unui circuit dipolar pasiv în r.p.s	2 ore			
● Analiza circuitului RLC serie la frecvență variabilă	2 ore			
● Transferul de putere în circuite cuplate magnetic	2 ore		lucrări practice, experimentul	
● Studiul rezonanței la variația parametrilor.	2 ore			
● Studiul comportării elementelor de circuit în regim nesinusoidal	2 ore			
● Studiul regimului nesinusoidal	2 ore			
● Regimul tranzitoriu în circuite electrice liniare de ordinul I	2 ore			
● Regimul tranzitoriu în circuite electrice liniare de ordinul II	2 ore			
● Studiul cuadripolului electric pasiv	2 ore			
● Studiul unor filtre electrice	2 ore			
● Sinteză și evaluare finală	2 ore			
Bibliografie minimală recomandată				
● Ciuprina Gabriela, Ioan Daniel, Popescu Mihai, Lup Sorin, Bărbulescu Ruxandra (Universitatea Politehnica București) – 10 seminarii de bază despre circuite electrice – Editura MatrixRom, 2023, ISBN 978 606-25-0801-2				
● Ahmad A. Kamal – 1000 Solved Problems in Classical Physics, Ed. Springer, 2015				
● Minescu, D., Cojocariu I.,- Circuite electrice liniare și neliniare. Îndrumar de laborator, Univ. Suceava, 1997.				
● Irimia Daniela -Suport pentru seminar si laborator. Google Classroom. actualizat 2025				

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	• Înțelegerea terminologiei specifice, explicarea conceptelor prezentate la curs;	<i>Evaluare continua</i> – test teoretic scris	10%
	• însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;	<i>evaluare sumativă</i> – examinare scris și oral.	20%
	• cunoașterea problemelor de bază din domeniu;		
Seminar		<i>evaluare continuă</i> - participare activă la seminarii	15%

	Deprinderea abilităților de a analiza prin diverse metode, circuite electrice liniare în diferite regimuri de funcționare	<i>evaluare sumativă</i> – examinare orală constând în prezentarea rezolvării problemelor de pe biletul de examen	30%
Laborator/ Lucrări practice	Capacitatea de realizare a unor montaje, de efectuare a unor măsurători, de analiză și interpretare a rezultatelor.	<i>evaluare continuă</i> -pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu cu referate de laborator.	15%
		<i>evaluare sumativă</i> - -realizarea practică a unui montaj și explicarea scopului pentru care a fost realizat.	10%
Proiect			

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	Conf.dr.ing. Daniela Irimia	Conf.dr.ing. Daniela Irimia S.l.dr. Eugen Hopulele

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Cristina Elena TURCU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI