

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii/calificarea	Automatică și informatică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorizația 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	Total general	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator IIS	1	Proiect IIS	-	Practică IIS	-
							Laborator IM		Proiect IM	-	Practică IM	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		56	Curs	28	Seminar	14	Laborator	14	Proiect	-	Practică	-

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7	
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte	14	
II d) Tutoriat		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II + III	Ore IIS	44	Ore IM	
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	100	Ore IM	
Numărul de credite	Credite IIS	4	Credite IM	

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP12. Modelează și simulează hardware CP17. Efectuează teste de laborator CP18. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT3. Gândește analitic CT6. Își asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.	Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale.	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

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.
	Asimilarea de cunoștințe legate de semnale electrice, elemente de circuit, regimuri de funcționare ale circuitelor electrice
	Formarea deprinderilor necesare alegerii și aplicării unor metode și algoritmi de rezolvare a circuitelor electrice
	Dezvoltarea abilităților practice privind realizarea practică a unor circuite electrice, ridicarea unor măsurători, analiza și interpretarea rezultatelor.

7. Conținutul predării și învățării

Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1.	Concepte de bază în teoria circuitelor electrice	3 ore	● <i>metode de predare-învățare clasice:</i> -expunere orală, -conversație, - demonstrație intuitivă		
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				
2.	Circuite dipolare simple în regim permanent sinusoidal	3 ore	● <i>metode de predare-învățare moderne:</i> -dialog, -demonstrație cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale, -simulare		
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				
3.	Teoremele generale ale teoriei circuitelor electrice	3 ore	● <i>procedee didactice:</i> -descoperire inductivă		
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				
3.7.	Teorema lui Tellegen	2 ore	● <i>tehnici de instruire:</i> - tehnica muncii intelectuale pentru realizarea metodei lecturii,		
3.8.	Teorema surselor ideale cu acțiune nulă (Vaschy)				
3.9.	Teoremele de transfigurarea a circuitelor electrice				
3.10.	Teorema transferului maxim de putere				
4.	Metode de analiza a circuitelor electrice liniare	4 ore	- tehnica folosirii mijloacelor audio-vizuale pentru realizarea metodei demonstrației intuitive ● <i>moduri de organizare:</i> - frontal		
5.	Circuite electrice în regim permanent sinusoidal	4 ore			
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				
6.	Cuadripolul electric în regim permanent sinusoidal	3 ore			
6.1.	Ecuațiile și parametrii cuadripolului;				
6.2.	Scheme echivalente în T și Π a cuadripolilor;				
6.3.	Interconectarea cuadripolilor;				
7.	Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore			
8.	Circuite electrice liniare funcționînd 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.				

- 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	
● 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 regimului nesinusoidal	2 ore		
● Regimul tranzitoriu în circuite electrice liniare	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; • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; • cunoașterea problemelor de bază din domeniu;	<i>Evaluare continuă</i> – test teoretic scris	10%
		<i>evaluare sumativă</i> – examinare scris și oral.	20%
Seminar	• Deprinderea abilităților de a analiza prin diverse metode, circuite electrice liniare în diferite regimuri de funcționare	<i>evaluare continuă</i> - participare activă la seminarii	15%
		<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 șl.dr. Eugen Hopulele

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	

	Ș.l.dr.ing.Cornelui BUZDUGA
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Conf. dr. ing. Eugen COCA
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI