

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		ELECTROTEHNICĂ			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza 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 genera 1	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)

Distribuția fondului de timp pe semestru	Ore IIS	Ore IM
II.a) Studiu individual	16	
II.b) Tutoriat (pentru ID)		
III. Examinări	3	
IV. Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	Ore IIS	19	Ore IM	
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	75	Ore IM	
Numărul de credite	Credite IIS	3	Credite IM	

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP15. realizează schițe de proiectare CP18. efectuează cercetare științifică
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.	- Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. - Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.

	Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.	Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică	- Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.	- Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

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 <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-	
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	2 ore		
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		
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		
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		
5. Circuite electrice în regim permanent sinusoidal	4 ore		
5.1. Bobina si condensatorul real în rps			

5.2.	Conectarea serie a bobinelor cuplate magnetic		vizuale pentru realizarea metodei demonstrației intuitive ● <i>moduri de organizare:</i> - <i>frontal</i>	
5.3.	Conectarea paralel a bobinelor cuplate magnetic			
5.4.	Circuite rezonante în regim permanent sinusoidal			
6.	Cuadripolul electric în regim permanent sinusoidal	4 ore		
6.1.	Ecuatiile și parametrii cuadripolului;			
6.2.	Scheme echivalente în T și II a cuadripolilor;			
6.3.	Interconectarea cuadripolilor;			
6.4.	Filtre electrice			
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	
● Determinarea parametrilor unui circuit dipolar pasiv în r.p.s	2 ore		
● Analiza circuitului RLC serie la frecvență variabilă	2 ore		
● Studiul rezonanței la variația parametrilor.	2 ore		
● Studiul regimului nesinusoidal	2 ore		
● Regimul tranzitoriu în circuite electrice liniare de ordinul I și II	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 Înșușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; Cunoașterea problemelor de bază din domeniu;	<i>evaluare sumativă</i> – examinare scris și oral.	20%
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 la 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.	25%
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	Conf.univ.dr.ing. Ioan UNGUREAN

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

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