FIŞA DISCIPLINEI

1. **Date despre program**

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
Ciclul de studii	Licenţă, 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	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară					DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă					DOB

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor 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*)

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	41	
III. Examinări	3	
IV. Alte activităţi (precizaţi):		

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. **Competenţe specifice acumulate**

Competenţe profesionale	CP12. Modelează şi simulează hardware CP17. Efectuează teste de laborator CP18. Operează aparate de cercetare ştiinţifică şi de laborator
Competenţe transversale	CT1. Aplică cunoştinte ştiinţifice, tehnologice şi inginereşti CT3. Gândeşte analitic CT6. Îşi asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul cunoaște: - Fundamentele circuitelor electrice: înțelege legile de bază (teoremele lui Kirchhoff, legea lui Ohm, teoremele generatoarelor echivalente(Thevenin și Norton); -Metode de analiză a circuitelor electrice și calculul puterilor electrice -Regimuri de funcționare: Diferențiază și analizează circuitele în curent continuu (CC), curent alternativ monofazat și	Studentul/absolventul -explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale. -are capacitatea de a modela matematic și de a calcula tensiunile, curenții și puterile (active, reactive, aparente) în rețele electrice. -utiliza instrumente software standard (Multisim) pentru a simula și valida comportamentul circuitelor înainte de	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții. - își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor și analizelor efectuate în probleme de bază de circuite electrice; -selectează și utilizează metode adecvate de rezolvare a unor probleme specifice domeniului, sub îndrumare limitată; - interpretează critic rezultatele obținute și

trifazat (CA), precum și în regim tranzitoriu; -Componente electrice pasive și active: Cunoașterea comportamentului fizic și matematic al rezistoarelor, condensatoarelor, bobinelor, surselor dependente și independente.	implementarea fizică. -utilizează instrumente de măsură și control: osciloscoape, multimetre, generatoare de semnal și surse de alimentare reglabile. -poate identifica defecte, scurtcircuite, întreruperi sau anomalii în funcționarea unui circuit electric pe baza măsurătorilor efectuate.	formulează concluzii tehnice argumentate; -colaborează eficient în echipe pentru rezolvarea aplicațiilor și proiectelor; - respectă normele de etică profesională, securitate și bune practici inginerești; - manifestă autonomie în învățare și în utilizarea resurselor tehnice necesare rezolvării sarcinilor specifice.

6. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	● Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază din electrotehnică, legi şi teoreme folosite pentru analiza circuitelor electrice liniare, metode de analiză în regim staționar, în regim permanent periodic sinusoidal, în regim permanent periodic nesinusoidal şi regim tranzitoriu.
	● Asimilarea de cunoştinţe legate de semnale electrice, elemente de circuit, regimuri de funcţionare ale circuitelor electrice
	● Formarea deprinderilor necesare alegerii şi aplicării unor metode şi algoritmi de rezolvare a circuitelor electrice
	● Dezvoltarea abilităţilor practice privind realizarea practică a unor circuite electrice, ridicarea unor măsurători, analiza şi interpretarea rezultatelor.

7. Conţinutul predării şi învăţării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
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 Noţiuni de topologie a circuitelor electrice	3 ore	● *metode de predare-învăţare clasice*: -expunere orală, -conversaţie, - demostraţie intuitivă ● *metode de predare-învăţare moderne*: -dialog, -demonstraţie cu ajutorul mijloacelor audio-vizuale, -simulare ● *procedee didactice*: -descoperire inductivă ● *tehnici de instruire*: - tehnica muncii intelectuale pentru realizarea metodei lecturii, - tehnica folosirii mijloacelor audio-vizuale pentru realizarea metodei demostraţiei intuitive ● *moduri de organizare:* *- 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. Rezistenţa, bobina şi condensatorul ideal în regim permanent sinusoidal	3 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 superpoziţiei 3.5. Teorema reciprocităţii 3.6. Teorema compensaţiei	3 ore		
3.7. Teorema lui Tellegen 3.8. Teorema surselor ideale cu acţiune 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 si 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. Ecuaţiile şi parametrii cuadripolului; 6.2. Scheme echivalente în T și Π a cuadripolilor; 6.3. Interconectarea cuadripolilor;	3 ore		
7. Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore		
8. Circuite electrice liniare funcţionînd 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, Iaşi, 2007 ● Milici M.R. – *Noţiuni de teoria circuitelor electrice – Semnale.Legi, teoreme şi metode de analiză* – Editura MatrixRom, Bucureşti, 2005 ● C. I. Mocanu, Teoria circuitelor electrice, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti 1981 ● Note de curs în format electronic, Google classroom, actualizat 2025			

Aplicaţii (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
● Semnale electrice. Mărimi caracteristice. Parametri caracteristici circuitelor funcţionând în r.p.s.	2 ore	demonstraţia, problematizarea, dezbaterea,exerciţiul.	
● Metode de analiză a circuitelor electrice liniare	6 ore		
● Rezonanţe. Defazaje	2 ore		
● Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore		
● Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu	2 ore		
Aplicaţii (laborator/Lucrări practice)			
● Instructaj NTSM, PSI şi Măsuri de prim ajutor în caz de electrocutare. Prezentarea aparaturii de laborator	2 ore	problematizarea, dezbaterea	
● 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 frecvenţă 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 şi neliniare. Îndrumar de laborator, Univ. Suceava, 1997. ● Irimia Daniela -Suport pentru seminar și laborator, Google Classroom, actualizat 2025			

8. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Înțelegerea terminologiei specifice, explicarea conceptelor prezentate la curs; însuşirea principalelor noţiuni, idei, teorii; cunoaşterea problemelor de bază din domeniu;	Examen scris -prezentarea subiectelor de pe biletul de examen	**50%**
Evaluare pe parcurs	Deprinderea abilităţilor de a analiza prin diverse metode, circuite electrice liniare în diferite regimuri de funcționare Capacitatea de realizare a unor montaje, de efectuare a unor măsurători, de analiză și interpretare a rezultatelor.	*evaluare continuă-* Test de evaluare pe parcurs Evaluarea activității de laborator pe baza modului de realizare a lucrărilor, a rezultatelor experimentale și a referatelor/temelor practice aferente. Participare activă la seminarii	**50%**

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
18.09.2026	conf.dr.ing. Daniela Irimia	conf.dr.ing. Daniela Irimia șl.dr.ing. Eugen Hopulele

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
22.09.2026	Ș.l.dr.ing.Cornelui BUZDUGA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI