FIȘA DISCIPLINEI

1. **Date despre program**

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii/calificarea	Calculatoare

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

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

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

4. **Competențe specifice acumulate**

Competențe transversale	CT5. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP14. efectuează cercetare științifica CP16. utilizează instrumente de inginerie software asistata de calculator

5. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Aptitudini	Responsabilitate şi 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 trifazat (CA), precum și în regim tranzitoriu; -Componente electrice pasive și active: Cunoașterea comportamentului fizic și matematic al rezistoarelor,	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 implementarea fizică. -utilizează instrumente de măsură și control: osciloscoape, multimetre, generatoare de semnal și surse de alimentare reglabile. -poate identifica defecte, scurtcircuite,	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 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

condensatoarelor, bobinelor, surselor dependente și independente.	întreruperi sau anomalii în funcționarea unui circuit electric pe baza măsurătorilor efectuate.	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	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 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 şi Π a cuadripolilor; 6.3. Interconectarea cuadripolilor; 6.4. Impedanţa caracteristică şi constanta de propagare a cuadripolilor.	4 ore		
7. Circuite electrice liniare în regim permanent periodic nesinusoidal	2 ore		
8. Circuite electrice liniare funcţionînd în regim tranzitoriu 8.1. Teoremele comutării; 8.2. Ordinul de complexitate a circuitelor electrice; 8.3. Metode de analiză a regimurilor tranzitorii.	4 ore		

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 reţele 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 frecvenţă 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 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 şi 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
23.09.2026	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
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Cristina Elena TURCU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

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