FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații / Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**CIRCUITE ELECTRONICE FUNDAMENTALE**				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	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 activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ lucrări practice	1	Proiect	
I b)Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați)	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	C6. Proiectează sisteme electronice C10. Lipește componente electronice C14. Concepe designul produsului C15. Sintetizează informații C16. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la circuitele și instrumentația electronică, precum și modul lor de aplicare în probleme concrete. Studentul analizează structura și funcționarea circuitelor electronice fundamentale care realizează diverse funcții electronice, după cum urmează: amplificarea, redresarea, stabilizarea	Studentul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice, de complexitate mică/ medie. Studentul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și /sau circuite electronice de complexitate mică/medie.	Studentul derulează procese din managementul proiectelor de electronică, telecomunicații si tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. Studentul aplică în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile dobândite în urma promovării disciplinei. Studentul gestionează activități și proiecte tehnice complexe, prin asumarea

tensiunii, generarea de oscilaţii armonice etc. Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme electronice, în general, dar și la modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD. Studentul cunoaşte şi ştie să utilizeze aplicaţiile de bază ale dispozitivelor electronice, în implementarea unor circuite electronice de complexitate mică / medie. Studentul va dobândi deprinderi practice de a lucra cu osciloscoape, multimetre, generatoare de semnal și surse de tensiune stabilizate.	responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile. Studentul își asumă responsabilitatea pentru a contribui la dezvoltarea continuă a cunoștințelor și practicilor profesionale și/sau pentru revizuirea performanțelor profesionale viitoare. Studentul derulează procese din managementul proiectelor de sisteme electronice din domeniul telecomunicațiilor și tehnologiei informației, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina îşi propune să abordeze circuitele electronice findamentale, care au menirea de a realiza anumite funcţii electronice specifice cum ar fi: amplificarea, redresarea, stabilizarea tensiunii, generarea de oscilaţii armonice etc., în scopul abordării ulterioare a altor discipline cu profil electronic. Lucrările de laborator urmăresc însuşirea de către studenţi a modalităţilor de aplicare practică a cunoştinţelor teoretice de la curs referitoare la circuitele electronice fundamentale şi determinarea parametrilor importanți..

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
● Circuite cu diode: porți cu diode / redresoare monofazate / filtrarea ondulaţiilor	4	expunere, prelegere, dezbatere, demonstraţie	
● Stabilizatoare de tensiune: stabilizatoare parametrice de tensiune continuă cu diode Zener / stabilizator serie de tensiune / stabilizator de tensiune cu amplificator de eroare	3		
● Amplificatoare: generalităţi / definirea şi clasificarea amplificatoarelor / zgomotul electric	2		
● Amplificatoare de semnal mic: amplificator cu emitorul comun / etaje de amplificare cu sarcină distribuită / etaj de amplificare cu tranzistor în conexiune colector-comun / etaj de amplificare cu tranzistor în conexiune bază-comună / amplificator echilibrat de curent continuu / amplificator cascodă / amplificator parafază / rolul elementelor dintr-un etaj de amplificare / metoda bootstrap pentru mărirea impedanţei de intrare / unilateralizarea amplificatoarelor / amplificator cu mai multe etaje cuplate RC /amplificatoare de JF de tensiune	7		
● Amplificatoare de putere: etaje finale – generalităţi / etaj final clasa A cu cuplaj prin transformator / etaj final clasa A în contratimp / etaj final „totem-pole” / etaj final cu simetrie complementară în clasă B / polarizarea tranzistoarelor finale / etaje de comandă a tranzistoarelor finale	4		
● Reacţia în amplificatoare: consideraţii generale / efectul reacţiei asupra distorsiunilor / efectul reacţiei asupra semnalelor parazite / tipuri de reacţie / influenţa reacţiei asupra impedanţei de intrare	3		
● Oscilatoare armonice: generalităţi / oscilatoare cu reţea Wien / oscilatoare cu reţea de defazare cu tranzistoare Bipolare / oscilatoare RC cu reţea dublu T / oscilatoare LC – principiul de funcţionare / oscilator LC cu circuit acordat în colector / oscilatoare LC în trei puncte (Hartley, Colpitts,Clapp) / oscilatoare cu cuarţ	5		

Bibliografie minimală recomandată
1. A. GRAUR, N.D. ALEXANDRU, S. POHOAȚĂ, Fundamentals of Analog Electronics, Editura Druk Art, Cernauți, 2015 2. A. GRAUR, Bazele electronicii, Editura Mediamira, Cluj Napoca, 1997 3. S. POHOAȚĂ, A. GRAUR, Electronica analogică în aplicaţii, Editura Matrix Rom, București, 2022 4. Gh. BREZEANU, Fl DRĂGHICI, Circuite electronice fundamentale, Ed Niculescu, București, 2013 5. T. FLOYD, Dispozitive electronice, Editura Teora, Bucureşti, 2003 6. S. PAŞCU, N. TOMESCU, I. SZTOJANOV, Electronică analogică şi digitală, vol.I-II, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004

Aplicaţii (**laborator**)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
● Protecţia muncii. Familiarizarea cu aparatura de laborator. Organizare	2	Expunerea, lucrări practice, experimentul	
● Studiul redresoarelor monofazate cu diode	2	Lucrări practice, experimentul	
● Circuite de alimentare cu stabilizatoare liniare de tensiune	2	Lucrări practice, experimentul	
● Circuite de alimentare cu stabilizatoare de tensiune în comutație	2	Lucrări practice, experimentul	
● Amplificatoare cu tranzistoare bipolare	2	Lucrări practice, experimentul	
● Amplificatoare cu tranzistoare unipolare	2	Lucrări practice, experimentul	
● Test de laborator, discuții referate laborator, concluzii	2	Test scris, prezentare portofolii, dezbatere	

Aplicații (**seminar**)	Nr. ore	Metoda de predare	Observații
● Dioda semiconductoare	2	exercițiul, conversația, demonstrația	
● Polarizarea tranzistorului bipolar	4	exercițiul, conversația, demonstrația	
● Regimul dinamic al tranzistorului bipolar	2	exercițiul, conversația, demonstrația	
● Tranzistoare unipolare. Polarizare. Regim dinamic	2	exercițiul, conversația, demonstrația	
● Amplificatoare de semnal mic	2	exercițiul, conversația, demonstrația	
● Test de seminar, evaluări, concluzii	2	test scris, conversația	

Bibliografie minimală recomandată
1. S. POHOAȚĂ, A. GRAUR, Electronica analogică în aplicaţii, Editura Matrix Rom, București, 2022 2. E. SIPOȘ, L. IVANCIU, Dispozitive electronice. Probleme rezolvate, Editura UT press, Cluj Napoca, 2016 3. A. GRAUR, N.D. ALEXANDRU, S. POHOAȚĂ, Fundamentals of Analog Electronics, Editura Druk Art, Cernăuți, 2015 4. T. FLOYD, Dispozitive electronice, Editura Teora, Bucureşti, 2003 5. C. NEACŞU, M. SĂRĂCIN, Componente şi dispozitive electronice – Lecţii practice, Editura Matrix ROM, Bucureşti, 2005

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Curs - completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor; - coerenţa logică, fluenţa, expresivitatea, forţa de argumentare; - capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate în activităţi intelectuale complexe; - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate - (calculul circuitelor cu diode, tranzistoare bipolare, MOS-FET etc.);	Evaluare sumativă – examen (evaluare scrisă - probleme teoretice și aplicative și evaluare orală - interviu)	40%

	- analiza riguroasă a circuitelor electronice (redresoare, stabilizatoare, amplificatoare, oscilatoare); - determinarea regimurilor de funcționare.		
Evaluare pe parcurs	Curs - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; - coerența logică, fluența și forța de argumentare; - cunoașterea aplicațiilor de bază ale dispozitivelor electronice semiconductoare; - explicarea funcționării dispozitivelor electronice.	Evaluare continuă – teme de casă / teste sumative	10%
	Seminar - cunoștințe în utilizarea corectă a noțiunilor și termenilor din domeniu; - capacitatea de aplicare a cunoștințelor în rezolvarea problemelor, contexte diferite; - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Evaluare formativ - continuă (prin metode orale)	5%
		Evaluare prin probe scrise (test) și probă orală (prezentare portofoliu teme de casă)	20%
	Laborator - cunoștințe în utilizarea corectă a aparaturii de laborator și realizarea corectă a circuitelor aplicative; - se analizează responsabilitatea și autonomia în realizarea lucrărilor de laborator, în interpretarea rezultatelor și în respectarea cerințelor tehnice; - este verificată capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate şi de asemenea, capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Evaluare formativ - continuă (prin metode orale / probe practice)	5%
		Evaluare prin probă scrisă (teste) și probă orală (prezentare portofoliu) - verificarea capacității de interpretare a datelor experimentale obținute în timpul semestrului.	20%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
21.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Adrian GRAUR	Şef lucrări dr. ing. Sorin POHOAŢĂ

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

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. Laurențiu-Dan MILICI