FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Automatică, informatică aplicată şi sisteme inteligente
Ciclul de studii	Licenţă, dual
Programul de studii	Automatica şi informatica aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**CIRCUITE ELECTRONICE LINIARE II**					
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară					DS
	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	2	Curs	2	Seminar		Laborator IIS	1	Proiect IIS	1	Practică IIS	
						Laborator IM		Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	14	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	16	
III. Examinări	3	
IV. Alte activităţi (precizaţi):		

Total ore studiu individual II + 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/generale	CP1. Proiecteaza sisteme de control
Competențe transversale	CT6. Își asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode referitoare la circuitele integrate analogice, cu accent pe amplificatoare operationale si stabilizatoare integrate, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.	Studentul explică temele si problemele de rezolvat, argumentează soluțiile de realizare a circuitelor cu amplificatoare operationale si stabilizatoare integrate pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele si circuitele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice pentru respectivele circuite realizate cu circuite integrate analogice.	Studentul/absolventul derulează procese primare din cadrul managementul proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor, in particular al circuitelor integrate analogice. Studentul poate prelua diferite roluri într-o echipă și poate descrie verbal și în scris rezultatele.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea structurilor de amplificatoare operaţionale, stabilizatoare şi a aplicaţiilor liniare şi neliniare ale acestora.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere. Clasificarea şi structura circuitelor integrate liniare (CIL). Parametrii şi caracteristici ale CIL.	2	expunerea, prelegere-dezbatere,	
Cap.2. Amplificatoare operaționale (AO). Parametrii AO. Aplicații ale amplificatoarelor operaționale. Aplicații ale AO: Circuite de amplificare de bază. Amplificatoare diferențiale realizate cu AO. Integratoare şi diferențiatoare cu AO. Convertoare tensiune-curent. Convertoare curent-tensiune. Amplificatoare logaritmice şi exponențiale. Redresoare de precizie. Comparatoare integrate.	2 2 2 2 2		
Cap.3. Modele utilizate pentru tranzistoarele bipolare şi MOS.	2		
Cap.4. Etaje constitutive de bază din CIL, realizate cu TB şi MOS. Surse de curent. Surse de curent ca sarcini active. Surse de tensiune. Referințe de tensiune. Etaje de deplasare a nivelului de curent continuu. Etaje de amplificare diferențiale (AD). Caracteristica statică de transfer a AD. Parametrii AD. Etaje de ieşire în clasă A. Etaje de ieşire în clasa B. Etaje de ieşire în clasa AB. Etaje de ieşire în clasa D. Etaje de ieşire în contratimp cu tranzistoare de același tip. Protecția la scurtcircuit a tranzistoarelor etajului final. Protecția termică.	3 2 3 2		
Cap.5. Stabilizatoare electronice de tensiune Introducere. Prezentarea schemei bloc. Surse de tensiune de referință. Amplificatoare de eroare. Elemente de reglare serie. Aplicații cu stabilizatoare de tensiune integrate.	4		
Bibliografie minimală recomandată			
• Gheorghe Brezeanu, Florin Drăghici, Circuite electronice fundamentale, Editura Niculescu, ISBN 978-973-748-745-2, 2013 • A. Manolescu, s.a., Circuite integrate liniare, Editura didactică şi pedagogică, București, 1982.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Seminar			
Aplicatii cu AO – amplificatoare	4		
Redresoare, comparatoare	4		
Stabilizatoare integrate	2		
Aplicatii cu scheme electronice care utilizeaza AO si tranzistoare	4		
Laborator			
Noțiuni de securitate şi sănătate în muncă. Prezentarea machetelor de laborator	2		
Circuite cu reacție negativă.	2		
Circuite cu reacție pozitivă. Modelarea unui multivibrator astabil și monostabil	2		
Circuite de integrare și derivare	2		
Circuit generator de semnal triunghiular și dreptunghiular. Oscilator controlat în tensiune	2		
Filtre active de ordinul II construite cu amplificatoare operaționale	2		
Testare laborator, Recuperări laboratoare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
• Gheorghe Brezeanu, Florin Drăghici, Circuite electronice fundamentale, Editura Niculescu, ISBN 978-973-748-745-2, 2013 A. Manolescu, s.a., Circuite integrate liniare, Editura didactică şi pedagogică, București, 1982.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Participarea activă în timpul cursurilor	*evaluare continuă*	*10*
	- gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare; - completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor; - coerența logică; - capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea Cunoașterea succintă a schemelor fundamentale cu	Evaluare prin probă finală scris și oral	*50*

	circuite integrate analogice; Cunoașterea schemelor de bază și a aplicațiilor cu circuite integrate analogice; calcularea funcțiilor de transfer a schemelor cu circuite integrate analogice, cunoașterea circuitelor interne de bază din circuitele integrate analogice.		
Evaluare pe parcurs	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Cunoașterea succintă a informațiilor teoretice aferente fiecărei lucrări de laborator, realizarea în proporție de 50% a temelor de laborator Cunoașterea exhaustivă a informațiilor teoretice aferente fiecărei lucrări de laborator; determinarea funcțiilor de transfer pentru schemele cu circuite integrate analogice, realizarea în proporție de 100% a temelor de laborator	*evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice)	*40*

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
15.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Valentin POPA	Conf. dr. ing. Alexandra BALAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
22.09.2026	Ş.l dr. ing. Corneliu 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