FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare şi tehnologia informației
Ciclul de studii	Licenţă, dual
Programul de studii	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**DISPOZITIVE ELECTRONICE ŞI ELECTRONICĂ ANALOGICĂ II**					
Anul de studiu	II	Semestrul	4	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 IIS	1	Proiect IIS		Practică IIS	
						Laborator/ Lucrări practice IM		Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învăţământ: 56	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.Studiu individual	16	
III. Examinări	3	
IV. Alte activități (precizați):		

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 transversale	
Competențe profesionale	CP14 - efectuează cercetare științifica CP20 - testează hardware CP21 - proiectează hardware CP22 - modelează și simulează hardware

5. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Aptitudini	Responsabilitate şi 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 calculatoarelor, 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 ieșire în clasă A. Etaje de ieșire în clasa B. Etaje de ieșire în clasa AB. Etaje de ieșire în clasa D. Etaje de ieșire 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, redresoare, comparatoare	8	expunerea, prelegere-dezbatere	
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	lucrări practice, experimentul	
Circuite cu reacție negativă.	2		
Circuite cu reacție pozitivă. Modelarea unui multivibrator astabil şi monostabil	2		
Circuite de integrare şi derivare	2		
Circuit generator de semnal triunghiular şi 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, Bucureşti, 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; - coerenţa logică; - capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea - Standarde minime pentru nota 5: Cunoașterea succintă a schemelor fundamentale cu circuite integrate analogice; - Standarde minime pentru nota 10: 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 prin probă finală scris şi oral	*50*
Evaluare pe parcurs	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. - Standarde minime pentru nota 5: Cunoașterea succintă a informațiilor teoretice aferente fiecărei lucrări de laborator, realizarea în proporție de 50% a temelor de laborator - Standarde minime pentru nota 10: 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)	*20*
	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Standarde minime pentru nota 5: Realizarea în proporție de 50% a temelor de la seminar Standarde minime pentru nota 10: Realizarea în proporție de 100% a temelor de la seminar	*evaluare continuă* (prin metode orale şi probe practice)	*20*

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. Dr. Ing. Ioan UNGUREAN

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. Laurentiu- Dan MILICI