



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Calculatoare și Tehologia Informației
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Calculatoare / L2060101010

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Dispozitive electronice și electronică analogică						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Cristian PÎRVU						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Șef lucr. dr. ing. Cristian PÎRVU						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. sem./lab./pr.	1/1/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. sem./lab./pr.	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					4
3.7. Total ore studiu individual					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Fizică, Analiză matematică, Proiectare Logică, Electrotehnică.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Predarea cursului se face folosind un sistem de proiecție video. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: 75% prezentare pe baza suportului de curs; 25% activitate interactivă (discuții cu studenții).
--------------------------------	--

	• Procesul de predare presupune explicarea suportului de curs și, de asemenea, activitate interactivă (discuții cu studenții). • Un suport de curs și o listă de subiecte pentru evaluare sunt furnizate, în format electronic, pe Classwork, în clasa de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Seminarul urmărește analiza și proiectarea unor circuite electronice întâlnite frecvent în practică și acomodarea studenților cu cataloagele de dispozitive și circuite electronice. Prezentarea temelor de seminar se face folosind un sistem de proiecție video. Pentru explicații suplimentare, exemple și răspunsuri la întrebări se folosește tabla. • La ședințele de laborator se studiază comportarea câtorva circuite electronice analogice folosind programul de simulare Multisim/ efectuând determinări experimentale pe machete și cu aparatura din laborator. • Activitatea didactică este interactivă, iar studenții sunt evaluați atât pe parcursul semestrului, cât și la sfârșitul semestrului.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea căroră contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. descrie, identifică și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele și circuitele electronice și modul de aplicare în probleme concrete 2. utilizează elemente fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și tehnologia electronică 3. analizează circuite și sisteme electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării acestora 4. diagnostichează/depanează circuite și echipamente electronice 5. utilizează instrumente electronice și metode specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor dispozitive, circuite și sisteme electronice 6. proiectează și implementează circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD 7. realizează caracterizarea temporală și spectrală a semnalelor 8. utilizează medii de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor 9. utilizează metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor, caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență 10. proiectează blocuri funcționale elementare cu implementare hardware 11. utilizează cunoștințe de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor.
------------	--

Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. înțelege fenomenele fizice care stau la baza principalelor dispozitive semiconductoare, comportarea acestor dispozitive în circuite, precum și circuitele de bază care realizează anumite funcții electronice 2. identifică și utilizează dispozitive și circuite electronice analogice, precum și circuite integrate liniare de complexitate mică/ medie 3. interpretează rezultatele teoretice și experimentale 4. aplică principiile și metodele de bază din științele fundamentale pentru efectuarea de calcule, demonstrații, elaborarea de proiecte specifice 5. aplică criterii și metode de evaluare pentru modelare, experimentare, analiza și apreciere calitativă și cantitativă, folosind tehnologii digitale 6. evaluează pe bază de argumente justificative calitatea, limitările soluțiilor tehnice, precum și integrarea acestora în structuri complexe.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer 2. practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor 3. comunică eficient despre activitățile de inginerie 4. este angajat în învățarea permanentă, pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate 5. promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți 6. selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului 7. demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Diode semiconductoare: prezentare generală și circuite - Prezentare generală a diodelor semiconductoare. Exemple de utilizare a diodelor redresoare. - Diode speciale (dioda stabilizatoare de tensiune, dioda Schottky, dioda varicap). Exemple de utilizare. - Circuite cu diode: redresoare, stabilizatoare de tensiune continuă, limitatoare de amplitudine etc.	online sincron	Cursul se predă prin intermediul platformei Google Classroom / Meet, în varianta online (primele 5 săptămâni), sau folosind un sistem de proiecție video, în varianta cu prezență fizică.	5
2. Tranzistoare bipolare și aplicații - Prezentare generală a tranzistoarelor bipolare și exemple de utilizare - Caracteristici generale ale amplificatoarelor de semnal mic - Circuite cu tranzistoare bipolare: amplificatorul de semnal mic, amplificatorul de putere.	online sincron	- 75% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs ; - 25% activitate interactivă (discuții cu studenții).	5
3. Tranzistoare unipolare și aplicații - Prezentare generală a tranzistoarelor unipolare și exemple de utilizare - Circuite cu tranzistoare unipolare: sursa de curent constant, divizorul rezistiv controlat în tensiune, inversorul CMOS	față în față	Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic pe platforma Classroom.	5
4. Dispozitive optoelectronice și aplicații - Fotodetector - Fotoelemente - Fotoemitoare - Optocuploare	față în față		5

- Aplicații ale dispozitivelor optoelectronice			
5. Amplificatoare operaționale și aplicații - Prezentare generală - Aplicații: amplificatoare (inversor, neinversor, sumator, diferențial), integratorul, derivatorul, detectorul de valori de vârf, comparatorul de tensiuni cu histerezis	față în față		5
6. Stabilizatoare liniare de tensiune continuă și aplicații - Tipuri de stabilizatoare de tensiune și principii de funcționare - Exemple de utilizare	față în față		3
Bibliografie:			
1. Gray P., Hurst P., Lewis S. and Meyer R., Analysis and Design of Analog Integrated Circuits (fifth edition), Wiley & Sons, 2009			
2. Allen, D. Holberg, CMOS Analog Circuit Design, 2nd Ed., Oxford 2002			
3. Dobkin B., Analog Circuit Design Volume 2, Newnes, 2013			
4. Purcaru D., Electronică. Note de curs, Editura Sitech, Craiova, 2011			
5. Purcaru D., Niculescu E., Dispozitive electronice și circuite analogice, Editura Reprograph, Craiova, 2009			
6. Niculescu E., Purcaru D.M., Dispozitive și circuite electronice. Vol. I, Ed. Universitaria, 2002			
7. Neacă M.I., Neacă A.M., Electronică analogică, Editura Universitaria, Craiova, 2020			
8. Răducu M., Electronică analogică : Teorie și aplicații, Editura Matrix Rom, București, 2009			
9. Gray, P.E., Meyer, C.R., Circuite integrate analogice. Analiză și proiectare, Ed. Tehnică, București, 1997			
10. Scherz P., Monk S., Practical Electronics for Inventors (fourth edition) , McGraw-Hill Education, 2017			
11. Pîrvu, C., Note de aplicație în electronica digitală, Albastra Casă de Editură (Grupul Microinformatica), Cluj-Napoca, 2007, ISBN 973-650-057-8			

7.2. Seminar	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Notiuni și teoreme din fizică și electrotehnică utilizate în studiul dispozitivelor și circuitelor electronice	online sincron	Un sistem de proiecție video/ platforma Google Classroom - Meet sunt folosite pentru a prezenta tematica fiecărei ședințe și pentru explicații suplimentare, exemple sau răspunsuri la întrebări. În cadrul activității seminarului sunt studiate mai multe dispozitive electronice și circuite analogice. Activitatea didactică este interactivă. Suportul de seminar este furnizat, în format electronic, pe Classwork.	2
2. Limitatoare de amplitudine – analiză și proiectare	online sincron		2
3. Aplicații ale diodelor Zener – analiză și proiectare	față în față		2
4. Afișoare cu LED-uri: exemple și aplicații	față în față		2
5. Aplicații ale optocuploarelor – analiză și proiectare	față în față		2
6. Comparatoare de tensiune – analiză și proiectare	față în față		4
Bibliografie:			
1. Gray P., Hurst P., Lewis S. and Meyer R., Analysis and Design of Analog Integrated Circuits (fifth edition) , Wiley & Sons, 2009			
2. Dobkin, B., Analog Circuit Design Volume 2, Newnes, 2013			

3. Scherz P., Monk S., Practical Electronics for Inventors (fourth edition) , McGraw-Hill Education, 2017
4. Pirvu C., Electronic devices and analog electronics – Seminar documentation, uploaded to Google Classroom classes, 2022-2023

7.3. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Organizarea activității. Tematica ședințelor de laborator	online sincron	Un sistem de proiecție video/ platforma Google Classroom - Meet sunt folosite pentru a prezenta tematica fiecărei ședințe și pentru explicații suplimentare, exemple sau răspunsuri la întrebări. În timpul activității de laborator se utilizează machete de laborator și aparatura existentă, precum și un program de simulare pentru a exemplifica și înțelege funcționarea și testarea principalelor dispozitive electronice și circuite analogice. Activitatea didactică este interactivă, iar studenții sunt evaluați atât pe parcursul semestrului, cât și la sfârșitul semestrului. Suportul de laborator și lista de subiecte pentru testare sunt furnizate, în format electronic, pe Classwork.	2
2. Prezentarea programului de simulare utilizat pentru studierea dispozitivelor și circuitelor electronice	online sincron		2
3. Circuite cu diode semiconductoare	față în față		2
4. Aplicații liniare ale amplificatoarelor operaționale	față în față		2
5. Comparatoare cu histerezis	față în față		2
6. Recuperări	față în față		2
7. Evaluarea cunoștințelor	față în față		2
Bibliografie:			
1. Niculescu E., Purcaru D., Maria M., Electronică. Simulări, analize și experimente, Editura Reprograph, Craiova, 2006			
2. Niculescu E., Purcaru D.M., Electronică. Îndrumar de laborator. Volumul I, Reprografia Universității din Craiova, 2000			
3. Melnic V., Sisteme electronice de supraveghere, Editura Teora, București, 1999			
4. Subțirelu Gh.E., Electronică analogică : Componente și circuite : Îndrumar de laborator, Editura Sitech, Craiova, 2013			
5. Pirvu C., Electronic devices and analog electronics – Laboratory documentation, uploaded to Google Classroom class for laboratory, 2022-2023			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanții
☐ Continental – Sibiu
☐ CS Romania
☐ AUMOVIO Romania
☐ SC IPA SA Craiova
☐ VIG IMPEX Craiova

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înșușirea cunoștințelor teoretice despre cele mai importante dispozitive electronice și circuite electronice liniare	Examen scris tip grilă din subiectele comunicate din materia predată la curs și seminar.	60%

	Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate		
9.5. Seminar	Capacitatea de analiză și proiectare a circuitelor electronice analogice studiate		
9.5. Laborator	Însușirea deprinderilor practice de testare a unor circuite electronice analogice și de evaluare a performanțelor	Verificare pe parcurs și testare la sfârșitul semestrului, din subiectele comunicate	30%
9.6. Standard minim de performanță			
Aplicarea corectă a teoriei circuitelor electrice liniare la analiza circuitelor electronice. Utilizarea cunoștințelor tehnice de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor cu ajutorul programelor software dedicate. Ridicarea experimentală a caracteristicii statice de transfer. Utilizarea limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. • Acumularea a minimum 5 puncte din nota finală. • Se acordă 1 punct din oficiu la nota finală. • Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Ș.I. dr.ing. Cristian PÎRVU

Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament
03.10.2025

Director de departament,
Ș.I.dr.ing. Nicolae ENESCU

Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof.dr.ing. Dorin ȘENDRESCU

Semnătura decanului

.....