

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2023-2024

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3 Departamentul	AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ (D28)
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod) ² /Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	Circuite electronice liniare								
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Constantin ȘULEA-IORGULESCU								
2.3 Titularul activităților aplicative	Șef lucr. dr. ing. Constantin ȘULEA-IORGULESCU								
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul disciplinei (conținut) ³	DD	2.7 Regimul disciplinei (obligativitate) ⁴	DI	2.8 Tipul de evaluare	E

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
▪ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
▪ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
▪ Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
▪ Alte activități: consultații, cercuri studentești					4
Total ore activități individuale	80				
3.8 Total ore pe semestru ⁵	150				
3.9 Numărul de credite ⁶	6				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

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

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului ⁹	<p>Cursul se predă</p> <ul style="list-style-type: none"> cu prezență fizică (folosind videoproiectorul). <p>Pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla. Procesul de predare are următoarea structură:</p> <ul style="list-style-type: none"> 75% prezentare pe baza suportului de curs; 25% activitate interactivă (discuții cu studenții).
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/proiectului ⁹	<p><u>Seminarul</u> se desfășoară</p> <ul style="list-style-type: none"> cu prezență fizică (folosind videoproiectorul, cataloage, componente și circuite electronice). Pentru explicații suplimentare, exemple și răspunsuri la întrebări se folosește tabla. <p><u>Laboratorul</u> se desfășoară</p> <ul style="list-style-type: none"> cu prezență fizică (folosind aparate și machete de laborator, videoproiectorul și programul de simulare Multisim).

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE ⁷

Competențe profesionale	<p>Prin cunoștințele predate, prin exemplele prezentate și prin aplicațiile practice, disciplina „Circuite electronice liniare” contribuie la formarea următoarelor competențe profesionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C1: Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.
Competențe transversale	

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina contribuie la formarea inginerilor automatiști, asigurându-le cunoștințe de bază și deprinderi practice cu privire la dispozitivele electronice și circuitele electronice analogice.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Cursul</i> urmărește însușirea cunoștințelor teoretice despre cele mai importante dispozitive electronice și circuite electronice liniare și introducerea conceptelor de bază privind problematica analizei și proiectării acestor circuite.</p> <p><i>Laboratorul și seminarul</i> au rolul de a fixa cunoștințele teoretice predate la curs și de a crea deprinderi de experimentare și analiză a circuitelor electronice analogice prin aplicații practice, exerciții și teme de casă.</p>

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare ¹⁰
Introducere	2	<p>Cursul se predă cu prezență fizică (folosind videoproiectorul). Pentru unele explicații și răspunsuri la întrebări din sală se folosește tabla.</p> <p>Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate.</p> <p>Procesul de predare are următoarea structură: 75% prezentare pe baza suportului de curs; 25% activitate interactivă (discuții cu studenții).</p>
Capitolul 1. Diode semiconductoare și circuite cu diode - Prezentare generală a diodelor semiconductoare. Exemple de utilizare a diodelor redresoare. - Diode speciale (diode stabilizatoare de tensiune, diode Schottky, diode varicap). Exemple de utilizare. - Circuite cu diode	6	
Capitolul 2. Tranzistoare bipolare: prezentare generală și circuite simple - Prezentare generală a tranzistoarelor bipolare și exemple de utilizare - Caracteristici generale ale amplificatoarelor - Circuite cu tranzistoare bipolare	8	
Capitolul 3. Tranzistoare unipolare: prezentare generală și circuite - Prezentare generală a tranzistoarelor unipolare și exemple de utilizare - Circuite cu tranzistoare unipolare	8	
Capitolul 4. Dispozitive optoelectronice și aplicații - Fotodetectoare, fotoelemente, fotoemițătoare, optocuploare - Aplicații ale dispozitivelor optoelectronice	4	
Capitolul 5. Amplificatoare operaționale și aplicații - Prezentare generală - Amplificatoare (inversor, neinversor, sumator, diferențial, logaritm), integratorul, derivatorul, comparatorul de tensiuni cu histerezis, etc.	8	
Capitolul 6. Stabilizatoare de tensiune continuă și aplicații	3	
Capitolul 7. Generatoare de semnale - Oscilatoare armonice cu reacție - Generatoare de funcții	3	
8.2 Activități aplicative (subiecte/teme)	Nr. ore	Metode de predare ¹⁰
Seminar		Tematica fiecărei ședințe de

Notiuni și teoreme din fizică și electrotehnică utilizate în studiul dispozitivelor și circuitelor electronice	2	seminar este prezentată cu videoproiectorul (când prezența este fizică) sau on-line. Când prezența este fizică, studenților li se arată componente și circuite electronice.
Aplicații ale diodelor Zener – analiză și proiectare	2	
Componente electronice – prezentare generală	2	
Limitatoare de amplitudine – analiză și proiectare	2	
Circuite cu optocuploare – analiză și proiectare	2	
Comparatoare de tensiune – analiză și proiectare	2	
Afișoare cu LED-uri: exemple și comanda aprinderii	2	Documentația pentru temele de seminar este postată pe Google Classroom.
Laborator		
Protecția muncii. Organizarea activității. Tematica ședințelor de laborator	2	Tematica fiecărei ședințe de laborator este prezentată cu videoproiectorul (când prezența este fizică) sau on-line.
Prezentarea aparaturii de laborator utilizate la studierea dispozitivelor și circuitelor electronice. Prezentarea programului de simulare Multisim utilizat pentru studierea dispozitivelor și circuitelor electronice.	2	Când prezența este fizică, studenții realizează și determinări experimentale folosind machetele și aparatura din laborator.
Circuite cu diode semiconductoare	2	Documentația pentru temele de laborator este postată pe Google Classroom.
Aplicații ale amplificatoarelor operaționale (1)	2	
Aplicații ale amplificatoarelor operaționale (2)	2	
Evaluarea cunoștințelor	2	
Recuperări	2	
Proiect		
1.		
2.		

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

<p>Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanții</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hella Romania – Craiova ▪ SC IPA SA Craiova ▪ Continental – Sibiu ▪ VIG IMPEX Craiova ▪ CS Romania.

10. EVALUARE ¹¹

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Însușirea cunoștințelor teoretice despre cele mai importante dispozitive electronice și circuite electronice liniare. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate.	Examen scris tip grilă din subiectele comunicate din materia predată la curs și seminar.	60%
10.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de analiză și proiectare a circuitelor electronice liniare studiate.		
	L: Însușirea deprinderilor practice de testare a unor circuite electronice liniare și	Verificare pe parcurs și testare la sfârșitul semestrului, din subiectele	30%

	de evaluare a performanțelor	comunicate.	
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acumularea a minim 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: 20.09.2023

Titular curs si activități aplicative
S.L. dr. ing. Șulea-Iorgulescu Constantin

Data avizării în departament: 27.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Ionete Cosmin

Notă:

- 1) Ciclul de studii - se alege una din variantele: L (licență)/ M (master)/ D (doctorat).
- 2) Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.
- 3) Tip (conținut) - se alege una din variantele:
 - pentru nivelul de licență: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară);
 - pentru nivelul de master: DA (disciplină de aprofundare)/ DS (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ FC (disciplină facultativă).
- 5) Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.
- 6) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).
- 7) Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117.70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.
- 8) Se recomandă ca cel puțin un titlu să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 2-3 titluri să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UCv.
- 9) În cazul situațiilor speciale, activitățile se vor desfășura conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.
- 10) În cazul situațiilor speciale, metodele de predare se vor adapta conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.
- 11) În cazul situațiilor speciale, metodele de evaluare se vor adapta conform regulamentelor și a reglementărilor specifice la nivelul Universității și ale facultății.