

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică Aplicată
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST20.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Circuite electronice fundamentale						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Ovidiu Aurel POP - <a href="mailto:Ovidiu.Pop@ael.utcluj.ro">Ovidiu.Pop@ael.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Ovidiu Aurel POP - <a href="mailto:Ovidiu.Pop@ael.utcluj.ro">Ovidiu.Pop@ael.utcluj.ro</a> Conf.dr.ing. Alin GRAMA - <a href="mailto:Alin.Grama@ael.utcluj.ro">Alin.Grama@ael.utcluj.ro</a> As.drd.ing. Elena-Mirela ȘTETCO – <a href="mailto:Elena.Stetco@ael.utcluj.ro">Elena.Stetco@ael.utcluj.ro</a>						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	125	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	UTCN
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	UTCN

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații
Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul analizei și proiectării circuitelor electronice fundamentale
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind principalele dispozitive utilizate în electronica 2. Obținerea deprinderilor pentru utilizarea echipamentelor de laborator specifice

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Circuite de amplificare cu TB	Expunere, discuții	Video-proiector
2. Circuite de amplificare cu tranzistoare cu efect de câmp		
3. Amplificatoare de putere		
4. Circuite astabile		
5. Generatoare de semnal triunghiular și dreptunghiular		
6. Generatoare de funcții comandate în tensiune		
7. Oscilatoare sinusoidale cu punte Wien		
8. Circuitul integrat 555		
9. Stabilizatoare liniare		
10. Stabilizatoare în trei puncte 78XX, 79XX		
11. Stabilizatoare cu circ.integrate A 723		
12. Stabilizatoare în comutație		
13. Stabilizator ridicător și coborâtor		

14. Surse de curent constant. Generatoare de semnal PWM		
<b>Bibliografie</b>		
1. Lungu Șerban, Rusu Ana – Dispozitive și circuite electronice, Ed. UTCN, 1993		
2. Vasilescu Gabriel, Lungu Serban – Electronică, Ed. Did.și Ped., 1981		
3. Mircea Ciugudean, Proiectarea unor circuite electronice, Ed.Facla, Timisoara, 1983		
4. Thomas Floyd, Dispozitive electronice, Ed. Teora, 2007		
5. Boylestad Robert L., Electronic Devices and Circuit Theory		
<b>8.2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii laboratorului de CEF	Expunere și aplicații	Echipamente de laborator
2. Circuite de amplificare cu TB		
3. Amplificatoare de putere		
4. Circuite astabile cu AO		
5. Generator de funcții cu integrator-comparator		
6. Generator de funcții comandat în tensiune		
7. Generator de funcții pentru frecvențe mari		
8. Generatoare sinusoidale cu punte Wien		
9. Circuite astabile cu circ. integrat 555		
10. Stabilizatoare liniare cu reacție negativă		
11. Stabilizatoare cu circ.integrat 78XX		
12. Stabilizatoare cu circ. integrat 723		
13. Stabilizator in comutatie coborator de tensiune		
14. Recuperări lab, verificări, testare		
<b>Bibliografie</b>		
1. Lungu Șerban, Voiculescu Emil, Palaghiță Niculaie , Dispozitive si circuite electronice, vol.1, , Indr. de laborator, 1983, Cluj-Napoca		
2. Lungu Șerban, Voiculescu Emil, Palaghiță Niculaie , Dispozitive si circuite electronice, vol.2, Indr. de laborator, 1983, Cluj-Napoca		
3. Lungu Șerban, Plesa Silviu, Rusu Ana, , Dispozitive si circuite electronice, Indr. de laborator, Editia 1, 1998, UTPress		
4. Alin Grama, Ovidiu Pop, Serban Lungu, <i>Dispozitive electronice. Lucrari practice.</i> , Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2011, ISBN 978-973-662-658-6, 110pag		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examinare onsite-Rezolvarea a 3 probleme și răspuns pentru 1 întrebare din teorie	Probă scrisă	80%

	Examinare online- Test grila 30-40 probleme		
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea unei lucrări de laborator	Proba practică	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<p><b>Nivel calitativ:</b></p> <p><i>Cunoștințe minimale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea principalelor circuite de amplificare cu tranzistoare bipolare și tranzistoare cu efect de câmp precum și a etajelor de amplificare de putere.</li> <li>✓ Cunoașterea modului de funcționare al generatoarelor de funcții.</li> <li>✓ Cunoașterea principalelor circuite de stabilizare liniare și a configurațiilor de bază ale stabilizatoarelor în comutație.</li> </ul> <p><i>Competențe minimale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Să poată determina performanțele circuitelor simple cu dispozitive electronice;</li> <li>✓ Să știe să utilizeze dispozitivele electronice în diferite regimuri de funcționare: comutare sau conducție permanentă;</li> <li>✓ Să știe să utilizeze montajele electronice de laborator.</li> </ul> <p><b>Nivel cantitativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator</li> <li>✓ Notele la examen și laborator să fie minim 5.</li> <li>✓ Nota la disciplină se calculează cu relația: <math>0,8 * \text{Nota\_examen} + 0,2 * \text{Nota\_laborator}</math></li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Curs	Prof.dr.ing. Ovidiu Aurel POP	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Ovidiu Aurel POP	
		Conf.dr.ing. Alin GRAMA	
		As.Drd. ing. Elena-Mirela ȘTEȚCO	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 11.07.2023	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 12.07.2023	Prof.dr.ing. Ovidiu POP