FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Bazele Electronicii
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații şi tehnologii informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii/ Inginer
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	TST12.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dispozitive electronice						
2.2 Aria de conţinut	Arie teoretică Arie metodologică: Arie de analiză:						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Emilia ȘIPOȘ – Emilia.Sipos@bel.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Emilia ȘIPOȘ – Emilia.Sipos@bel.utcluj.ro As.drd.ing. Alecsandra BUTA - Alecsandra.Rusu@bel.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	28
Tutoriat	3
Examinări	3
Alte activităţi	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	Semnale electrice, conectarea componentelor pasive, relaţii şi teoreme de circuite electrice, comportarea în timp și frecvență a condensatorului și bobinei, reprezentarea răspunsului în frecvență.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	**C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentaţia şi tehnologia electronică** C1.1 Descrierea funcţionării dispozitivelor şi circuitelor electronice şi a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice C1.2 Analiza circuitelor şi sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării şi măsurării acestora C1.3 Diagnosticarea/ depanarea unor circuite, echipamente şi sisteme electronice C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice şi a metodelor specifice pentru a caracteriza şi evalua performanţele **C4. Conceperea, implementarea si operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe întelegerea si aplicarea notiunilor fundamentale din domeniul comunicatiilor si transmisiunii informatiei** C4.1 Identificarea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informatiei si la comunicatiile analogice si digitale **C5. Selectarea, instalarea, configurarea si exploatarea echipamentelor de telecomunicatii fixe sau mobile si echiparea unui amplasament cu retele uzuale de telecomunicatii** C5.1 Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicatii, fixe si mobile, prin diverse medii de transmisiune
Competenţe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor referitoare la utilizarea dispozitivelor electronice.
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază referitoare la dispozitive electronice. 2. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare folosirii dispozitivelor electronice în circuite electronice simple. 3. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților pentru analiza și (re)proiectarea circuitelor simple cu dispozitive electronice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Prezentare generală a disciplinei. Fundamente: semnale electrice, relaţii și teoreme de circuite electrice, circuite RC, reprezentarea răspunsului în frecvenţă.	Expunere, conversație euristica, exemplificare, problematizare,	Se utilizează prezentări .ppt, videoproiector, tabla
2. Diode semiconductoare. Modele ale diodei în comutare. Circuite DR.		

3. Circuite DC în comutare. Redresoare monofazate cu filtru capacitiv.	exercițiu didactic, studiul de caz, demonstratie, evaluare formativa	
4. Dioda în conducţie permanentă. Modelul exponenţial. Analiza circuitelor DR. Dioda Zener. Utilizări ale DZ. LED.		
5. Amplificatoare operaţionale (AO). Funcţionare. AO ideal. Moduri de utilizare. Comparatoare simple cu AO. Comparator inversor şi neinversor. Tensiune de prag, CSTV, cronograme.		
6. Comparatoare cu AO cu reacţie pozitivă. Comparator inversor şi neinversor. Tensiuni de prag, CSTV, cronograme.		
7. Amplificatoare electronice: definire, alimentare, CSTV, circulația semnalului util, modelare, determinarea performanțelor.		
8. Amplificatoare cu AO cu reacţie negativă. Amplificatorul neinversor. Determinarea performațelor: amplificare, rezistenţe de intrare şi de ieşire. CSTV, cronograme. Repetor de tensiune.		
9. Amplificator inversor: Determinarea performațelor: amplificare, rezistenţe de intrare şi de ieşire. CSTV, cronograme. Repetor de tensiune. Sumatoare de tensiune. Amplificator diferențial.		
10. Aplicaţii cu AO: amplificatoare cu AO alimentat unipolar; integrator și derivator – filtre active, conversia domeniului de tensiune; redresoare de precizie.		
11. Tranzistoare. Tipuri de tranzistoare. Principiul și regiuni de funcționare. Utilizare în circuit. Caracteristici de transfer.		
12. Tranzistoare bipolare (TB): simbol, structură, principiul şi ecuaţii de funcţionare, caracteristici statice, regiuni de funcţionare. Saturaţia TB.		
13. Tranzistoare MOS: simbol, structura fizică, principiul şi ecuaţii de funcţionare, caracteristici statice, regiuni de funcţionare.		
14. Recapitulare. Pregătire pentru examen.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Prezentare laborator, protecţia muncii, fundamente.	Demonstrația și experimentul didactic, exercițiul didactic, lucrul în echipă	Se utilizează aparatura de laborator, montaje experimentale, calculator, tablă inteligentă.
2. Aparatura de laborator. Divizorul de tensiune		
3. Diode semiconductoare		
4. Circuite de comutare DR, diporți și multiporți simpli		
5. Diporţi de comutare DC		
6. Redresoare monofazate cu filtru capacitiv		
7. Circuite cu DZ și LED-uri		
8. Comparatoare de tensiune simple cu AO		
9. Indicator optic al nivelului de tensiune cu AO		
10. Comparatoare de tensiune cu AO cu reacție pozitivă		
11. Amplificatoare fundamentale cu AO		
12. Amplificator linie-la-linie alimentat unipolar		
13. Test de laborator		
14. Recuperări și încheierea situaţiei la laborator		

Bibliografie
1. Şipoș, Emilia, Ivanciu, Laura Dispozitive electronice. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2022, 252 pag., ISBN 978-606-737-191-8
2. Oltean, G., Şipos, Emilia, Miron, C., Ivanciu, Laura, Dispozitive electronice. Îndrumător de laborator, Cluj-Napoca, U.T. Press, ISBN 978-973-662-541-1, 105 pag, 2010.
3. Miron,C., Oltean, G., Gordan, Mihaela, Dispozitive și circuite electronice, Culegere de probleme, Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca, 1999.

Materiale didactice virtuale
1. Emilia ȘIPOȘ, Pagina web a disciplinei de Dispozitive electronice (prezentări curs, lucrări de laborator, probleme propuse, subiecte de examen), http://www.bel.utcluj.ro/dce/didactic/de/de.htm
2. Sipos, Emilia, Ivanciu, Laura, Dispozitive Electronice. Probleme rezolvate, 2016

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competentele dobandite vor fi folosite in urmatoarele ocupatii conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicatii; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare; Inginer sef car reportaj; Inginer sef schimb emisie; Inginer proiectant comunicatii; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicatii multimedia; Inginer operare retea; Inginer testare sisteme de comunicatii; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicatii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul achiziției cunoștințelor teoretice (tratare subiect teoretic) și nivelul deprinderilor dobândite pentru rezolvarea de probleme	Teme pe parcursul semestrului, evaluare formativă Verificare scrisa de evaluare sumativă	T 10% E 70%
10.5 Laborator	Verificarea activitatii practice desfasurate: realizarea simularilor si implementarilor; preluarea, analiza si interpretarea rezultatelor	Verificare pe parcursul semestrului	L 30%
10.6 Standard minim de performanţă			
L ≥ 5 si E ≥ 4, Nota = min(10, 0.3*L + 0.7*E + 0.1*T)			

Data completării:	**Titulari**	**Titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
16.06.2025	Curs	Conf.dr.ing. Emilia ȘIPOȘ	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Emilia ȘIPOȘ	
		As.drd.ing. Alecsandra BUTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 18.06.2025	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 25.06.2025	Prof.dr.ing. Ovidiu POP