



**FIȘA DISCIPLINEI**  
(licență)

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	DISPOZITIVE ELECTRONICE ȘI ELECTRONICĂ ANALOGICĂ				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR				
2.3. Titularul activităților de seminar	S. I. dr. ing. Sorin Eugen POPA				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

**3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)**

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	0/2/0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	0/28/0

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Examinări	14
Alte activități (precizați):	

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematici speciale, Bazele electrotehnicii</li> </ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;</li> <li>• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator-proiect, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.1. Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații</li> <li>• C2.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații</li> <li>• C2.3. Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii</li> <li>• C2.4. Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrice</li> <li>• C2.5. Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație</li> </ul>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• completarea cunoștințelor generale de electricitate cu studiul fenomenelor și circuitelor neliniare specifice electronicii;</li> <li>• cunoștințe generale despre dispozitivele electronice;</li> <li>• studiul principalelor circuite electronice cu componente discrete și cu circuite integrate, liniare și digitale;</li> <li>• studiul schemelor electronice elementare;</li> <li>• elemente de proiectare unitară a schemelor electronice;</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elemente de proiectare asistată de calculator a schemelor electronice;</li> <li>• studiul prin simulare a circuitelor electronice;</li> <li>• obținerea deprinderilor în utilizarea corectă a dispozitivelor și circuitelor electronice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Joncțiunea semiconductoră pn	(2 ore)	prelegere, discuții	14 prelegeri
• Diode semiconductoră	(2 ore)		
* Dioda redresoare. * Dioda detectoare, de înaltă frecvență. * Dioda stabilizatoare de tensiune. * Dioda varactor. * Dioda tunel.			
• Tranzistori unipolari cu efect de câmp.	(2 ore)		
• Tranzistorul bipolar cu joncțiuni pn.	(2 ore)		
• Dispozitive semiconductoră speciale	(2 ore)		
• Circuite de redresare și filtrare (monofazat și polifazat).	(2 ore)		
• Contactoare statice.	(2 ore)		

• Redresoare comandate (monofazat și polifazat).	(2 ore)		
• Invertoare și convertoare (monofazat și polifazat).	(2 ore)		
• Stabilizatoare electronice.	(2 ore)		
• Oscilatoare (generatoare de semnal).	(2 ore)		
• Amplificatoare.	(2 ore)		
• Proiectarea asistată de calculator a circuitelor electronice. Pachetul de programe SPICE (prezentare generală)	(2 ore)		
• Pachetul de programe ORCAD (prezentare generală).	(2 ore)		

#### Bibliografie

- Rotar Dan, Electronică – circuite electronice – studiu prin simulare, Editura Tehnică „Info” Chișinău, ISBN 9975-63-266-1, 2005.
- C. Alexander and M. Sadiku, "Fundamentals of electric circuits", McGraw-Hill, 2009.
- R. Dorf and J. Svoboda, "Introduction to electric circuits", John Wiley & Sons, 2010.
- R. Boylestad and L. Nashelsky, "Electronic devices and circuit theory", Prentice Hall, 2013.
- T. Floyd, "Electronic devices", Pearson Education, 2005.

#### Bibliografie minimală

- Rotar Dan, Electronică – circuite electronice – studiu prin simulare, Editura Tehnică „Info” Chișinău, ISBN 9975-63-266-1, 2005.
- R. Dorf and J. Svoboda, "Introduction to electric circuits", John Wiley & Sons, 2010.
- R. Boylestad and L. Nashelsky, "Electronic devices and circuit theory", Prentice Hall, 2013.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
LUCRAREA 1 • a) Instrucțaj privind normele de protecția muncii. • b) Noțiuni teoretice și practice legate de activitățile specifice laboratorului de electronică.	(2 ore)	Studii de caz Dezbateri Experiment 14 laboratoare	
LUCRAREA 2 • Dioda redresoare semiconductoare. • Dioda electroluminescentă (LED). • Dioda stabilizatoare de tensiune (ZENER).	(2 ore)		
LUCRAREA 3 • Caracteristicile statice ale tranzistorului bipolar. • Utilizarea tranzistorului bipolar ca amplificator.	(2 ore)		
LUCRAREA 4 • Etaje finale de amplificare în clasă A Protecția tranzistoarelor finale.	(2 ore)		
LUCRAREA 5 • Etaje finale de amplificare în clasă AB.	(2 ore)		
LUCRAREA 6 • Preamplificatoare de audiofrecvență cu circuite integrate.	(2 ore)		
LUCRAREA 7 • Oscilatoare cu rețea de defazare.			
LUCRAREA 8 • Redresoare comandate. Circuite de comandă.	(2 ore)		
LUCRAREA 9 • Stabilizatoare de tensiune cu tranzistoare.	(2 ore)		
LUCRAREA 10 • Stabilizatoare de tensiune cu circuite integrate.	(2 ore)		
LUCRAREA 11 • Utilizarea pachetului de programe OrCAD. Configurarea mediului de lucru.	(2 ore)		

LUCRAREA 12 • Utilizarea pachetului de programe OrCAD. Elaborarea schemelor electronice.	(2 ore)		
LUCRAREA 13 • Utilizarea pachetului de programe OrCAD. Trasarea cablajului imprimat. • Utilizarea pachetului de programe OrCAD. Simularea și verificarea circuitelor logice.	(2 ore)		
LUCRAREA 14 • Simulatorul PSPICE.	(2 ore)		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotar Dan, Electronică – circuite electronice – studiu prin simulare, Editura Tehnică „Info” Chișinău, ISBN 9975-63-266-1, 2005.</li> <li>• C. Alexander and M. Sadiku, "Fundamentals of electric circuits", McGraw-Hill, 2009.</li> <li>• R. Dorf and J. Svoboda, "Introduction to electric circuits", John Wiley &amp; Sons, 2010.</li> <li>• R. Boylestad and L. Nashelsky, "Electronic devices and circuit theory", Prentice Hall, 2013.</li> <li>• T. Floyd, "Electronic devices", Pearson Education, 2005.</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotar Dan, Electronică – circuite electronice – studiu prin simulare, Editura Tehnică „Info” Chișinău, ISBN 9975-63-266-1, 2005.</li> <li>• R. Dorf and J. Svoboda, "Introduction to electric circuits", John Wiley &amp; Sons, 2010.</li> <li>• R. Boylestad and L. Nashelsky, "Electronic devices and circuit theory", Prentice Hall, 2013.</li> </ul>			

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

- **Discuții purtate cu angajatorii din domeniu la întâlnirile prilejuite de mese rotunde, comunicări științifice, simpozioane și conferințe și dezbaterile problemelor aparute împreună cu absolvenții proaspăt angajați.**

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<b>Cunoașterea terminologiei utilizate, Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor, Însușirea problematicii tratate la curs.</b>	<b>Examen scris și oral</b>	<b>40%</b>
10.5. Seminar/laborator/proiect	<b>Prezentare portofoliu</b>	<b>Verificare pe parcurs</b>	<b>60%</b>
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>teme de casa 1 punct</b></li> <li>• <b>lucrare de verificare 1 punct</b></li> <li>• <b>activități de laborator 2 puncte</b></li> <li>• <b>examinare orală 1 punct</b></li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
<b>25.09.2016</b>	Prof. univ. dr. ing. Rotar Dan	S. I. dr. ing. Sorin Eugen POPA

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
<b>27.09.2016</b>	Prof. univ. dr. ing. George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
28.09.2016	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL