



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	ELECTRONICA DIGITALĂ				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR				
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Sorin Eugen POPA				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია 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	6	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2/2/0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28/28/0

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
Tutoriat	15
Examinări	11
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	91
3.8. Total ore pe semestru	175
3.9. Numărul de credite	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Electronica, electrotehnica, matematica
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor de analiza a circuitelor electronice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

6. Competențe specifice acumulate

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

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Furnizarea cunoștințelor despre structura circuitelor digitale, funcționarea și utilizarea acestora. Câștigarea deprinderilor de folosire a principalelor tipuri de familii de circuite digitale și a circuitelor digitale specifice tehnologiei numerice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații. Descrierea structurii și funcționării. Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software. • Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor. Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Circuite integrate caracteristici generale	2	prelegere, discutii	1 prelegere
2. Principalele caracteristici ale porților logice	2	prelegere, discutii	1 prelegere
3. Circuite logice în tehnologie bipolară	2	prelegere, discutii	1 prelegere
4. Circuite integrate logice în tehnologie MOS (unipolară)	2	prelegere, discutii	1 prelegere
5. Realizarea funcțiilor logice cablate	2	prelegere, discutii	1 prelegere
6. Perturbațiile în sistemele digitale	2	prelegere, discutii	1 prelegere
7. Porți logice, Circuitul poartă	2	prelegere, discutii	1 prelegere
8. Circuitul de selecție, Circuite de decodificare	2	prelegere, discutii	1 prelegere
9. Circuite de multiplexare, Circuite de demultiplexare	2	prelegere, discutii	1 prelegere

10. Circuite de codificare	2	prelegere, discutii	1 prelegere
11. Circuite aritmetice	2	prelegere, discutii	1 prelegere
12. Circuite basculante bistabile (CBB)	2	prelegere, discutii	1 prelegere
13. Numărătoare	2	prelegere, discutii	1 prelegere
14. Registre seriale, Registre paralele	2	prelegere, discutii	1 prelegere

Bibliografie

- Rotar Dan, Electronică Digitală, Curs digital, Bacău, 2012
- Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA - Carte de invatatura 2.0, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2015, ISBN 978-606-19-0563-8.
- G. TOACSE, Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II), Editura Tehnica, Bucuresti, 2005, ISBN 973-31-2270-X; 973-31-2268-8; 973-31-2269-6
- Stefan Gh., Circuite si sisteme digitale, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000
- N. Tomescu, I. Sztojanov, S. Pașca – Electronică analogică și digitală, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală, Ed. ULBS, Sibiu, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală- aplicatii de laborator, Ed. ULBS, Sibiu, 2005
- Spatari O., Manualul absolventului de profil electric -electronica digitala, Ed. ULBS, Sibiu, 2014

Bibliografie minimală

- Rotar Dan, Electronică Digitală, Curs digital, Bacău, 2012
- Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA - Carte de invatatura 2.0, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2015, ISBN 978-606-19-0563-8.
- G. TOACSE, Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II), Editura Tehnica, Bucuresti, 2005, ISBN 973-31-2270-X; 973-31-2268-8; 973-31-2269-6
- Spatari O., Manualul absolventului de profil electric -electronica digitala, Ed. ULBS, Sibiu, 2014

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea pupitrului digital, măsurarea amplitudinilor, frecvențelor și defazajelor cu osciloscopul, utilizarea multimetrului digital	2 ore	Dezbateri Experiment	14 laboratoare
2. Determinarea caracteristicilor circuitelor logice bipolare	2 ore		
3. Determinarea caracteristicilor circuitelor logice MOS	2 ore		
4. Studiul circuitului poartă	2 ore		
5. Studiul circuitului de selecție	2 ore		
6. Studiul circuitelor de decodificare	2 ore		
7. Studiul multiplexorului	2 ore		
8. Descrierea și analiza simulatorului digital Digilsim	2 ore		
9. Simularea circuitului poartă și a circuitului de selecție	2 ore		
10. Simularea multiplexorului	2 ore		
11. Studiul circuitelor basculante bistabile	2 ore		
12. Studiul numărătoarelor	2 ore		
13. Realizarea unui numărător programabil	2 ore		
14. Studiul registrului de deplasare	2 ore		

Bibliografie

- Rotar Dan, Electronică Digitală, Curs digital, Bacău, 2012
- Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA - Carte de invatatura 2.0, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2015, ISBN 978-606-19-0563-8.
- G. TOACSE, Dan NICULA, ELECTRONICA DIGITALA. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II), Editura Tehnica, Bucuresti, 2005, ISBN 973-31-2270-X; 973-31-2268-8; 973-31-2269-6
- Stefan Gh., Circuite si sisteme digitale, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000
- N. Tomescu, I. Sztojanov, S. Pașca – Electronică analogică și digitală, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală, Ed. ULBS, Sibiu, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală- aplicatii de laborator, Ed. ULBS, Sibiu, 2005
- Spatari O., Manualul absolventului de profil electric -electronica digitala, Ed. ULBS, Sibiu, 2014

Bibliografie minimală

- Rotar Dan, Electronică Digitală, Curs digital, Bacău, 2012
- N. Tomescu, I. Sztojanov, S. Pașca – Electronică analogică și digitală, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală, Ed. ULBS, Sibiu, 2004.
- Spatari O., Electronica digitală- aplicatii de laborator, Ed. ULBS, Sibiu, 2005

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

- **Discutii purtate cu angajatorii din domeniu la italnirile prilejuite de mese rotunde, comunicari stiintifice, simpozioane si conferinte si dezbaterea probmelor aparute impreuna cu absolventii proastat angajati.**

10. Evaluare

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
25.09.2016	Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR	Ș.l. dr. ing. Sorin Eugen POPA

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
27.09.2016	Prof. univ. dr. ing. George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
28.09. 2016	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL