

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Dispozitive electronice și electronică analogică
2.2. Titularul activităților de curs	Ș. L. dr. ing. Ștefan Radu Bala
2.3. Titularul activităților aplicative	Ș. L. dr. ing. Ștefan Radu Bala
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul *	3
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	D1 / O

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

\*\*\* obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

## 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	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
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					-
Alte activități					5
3.7. Total ore studiu individual	40				
3.8. Total ore pe semestru	110				
3.9. Numărul de credite	6				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fizică, Matematică, Chimie, Tehnologie
4.2. de competențe	➤ Cunoștințe de proiectare asistată de către calculator

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotări multimedia (eventual)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Desfășurarea laboratoarelor se bazează pe utilizarea echipamentelor de măsură și achiziție de date, a componentelor și circuitelor electronice, a generatoarelor de funcții și a echipamentelor de calcul din laborator

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea și înțelegerea principalelor concepte și fundamente din domeniul ingineriei electronice;</li> <li>➤ Utilizarea și aplicarea cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, proiectare asistată în proiectarea circuitelor electronice;</li> <li>➤ Cunoașterea și evaluarea metodelor și principiilor din domeniul dispozitivelor și a circuitelor electronice.</li> <li>➤ Utilizarea cunoștințelor de legislație, economie, marketing și afaceri, în context managerial și de asigurare a calității.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, în spiritul eticii profesionale și respectării legislației curente (inclusiv a drepturilor de proprietate intelectuală), pentru a asigura reputația statutului de student și a profesiei alese.</li> <li>➤ Identificarea căilor, a resurselor și oportunităților de învățare și formare continuă, de autoperfecționare profesională și adaptare la situații noi.</li> <li>➤ Capacitatea și abilitatea de a desfășura activități de cercetare și dezvoltare în domeniul ingineriei electronice.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Înțelegerea principiilor de concepție a principalelor tipuri de dispozitive electronice și circuite electronice analogice (DEEA), însușirea semnificației principalelor termeni utilizați în domeniu, aptitudinea de a recunoaște și de a utiliza principalele tipuri de DEEA.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea și înțelegerea principiilor de concepție, realizare și utilizare a DEEA, unitățile de măsură și modul de conversie a acestora, etaloanele și scările de măsură, tehnicile de măsurare uzuale.</li> <li>➤ Evaluarea principalelor performante ale DEEA.</li> <li>➤ Alegerea optimă a tipului și caracteristicilor DEEA, găsirea de soluții pentru remedierea eventualelor defecțiuni.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme (circuite) electronice	9	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.

2. Dispozitive electronice active semiconductoare	15	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
3. Amplificatoare liniare	12	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
4. Circuite electronice analogice auxiliare	6	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.

#### Bibliografie

**Bala, Ș.,** *Dispozitive electronice și electronică analogică*, Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-707-8

**Bala, Ș.,** *Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice - Îndrumar de laborator*, Editura UPG Ploiești, 2016, ISBN 978-973-719-636-1

<b>8.2. Seminar / laborator/proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Demonstrarea experimentală a teoremelor ce descriu funcționarea circuitelor în regim de curent continuu	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
2. Demonstrarea experimentală a ecuațiilor de funcționare ale elementelor pasive	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
3. Reprezentarea grafică experimentală a funcțiilor de transfer ale filtrelor pasive în regim armonic permanent	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
4. Demonstrarea experimentală a ecuației de funcționare a diodei semiconductoare, aplicații ale diodei semiconductoare	4	Clasică, centrată pe student	Experimente
5. Demonstrarea experimentală a ecuației de funcționare a tranzistorului, evidențierea zonelor de funcționare, aplicații ale tranzistorului	4	Clasică, centrată pe student	Experimente
6. Aplicații ale amplificatoarelor operaționale, experimentarea diferitelor tipuri de reacție	4	Clasică, centrată pe student	Experimente
7. Reprezentarea grafică experimentală a funcțiilor de transfer ale filtrelor active în regim armonic permanent	2	Clasică, centrată pe student	Experimente

8. Măsurarea funcțiilor de transfer ale amplificatoarelor de instrumentație (realizate cu AO și CI AFE dedicate)	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
9. Evaluarea funcționării stabilizatoarelor de tensiune cu element de reglare serie și paralel	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
10. Evaluarea funcționării generatoarelor de semnal	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
11. Evaluarea activităților de laborator	2	Test	Testare individuală a cunoștințelor acumulate în laborator
<p>Bibliografie</p> <p><b>Bala, Ș.,</b> <i>Dispozitive electronice și electronică analogică</i>, Editura UPG Ploiești, 2017, ISBN 978-973-719-707-8</p> <p><b>Bala, Ș.,</b> <i>Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice - Îndrumar de laborator</i>, Editura UPG Ploiești, 2016, ISBN 978-973-719-636-1</p>			

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.</li> <li>➤ Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori din învățământul preuniversitar.</li> <li>➤ Titularul de curs anunță studenții despre întâlnirile organizate de Departamentul Automatică, Calculatoare și Electronică, de Facultatea de Inginerie Mecanică și/sau de Universitatea Petrol – Gaze cu reprezentanții comunității epistemice, ai asociațiilor profesionale și cu angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului.</li> </ul>
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație și evaluare orală	80%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Activitate laborator și verificări periodice	Verificare la încheierea activității de laborator	10%
	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație	10%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.</li> <li>➤ Pentru nota 5 trebuie să fie îndeplinite toate condițiile următoare:</li> </ul>			

- cel puțin 5 la evaluarea de la laborator;
- cel puțin 5 la lucrarea finală;
- înțelegerea principiilor de concepție a principalelor tipuri de dispozitive și circuite electronice analogice.
  - Însușirea semnificației principalilor termeni utilizați în domeniu

Data completării  
18.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament