

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELECTRONICA ANALOGICA SI DIGITALA
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Orhei Dragomir
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucrari dr. ing. Orhei Dragomir
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	5
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	4	3.3. Seminar/laborator	0/2	3.4. Proiect	0
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	56	3.7. Seminar/laborator	0/28	3.8. Proiect	0
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							41
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							16
Tutoriat							-
Examinări							3
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	66						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Analiza matematica, Fizica, Electrotehnica
4.2. de competențe	➤ Cunoasterea metodelor de rezolvare a circuitelor ➤ Abilitati de utilizare a instrumentelor de masura a marimilor electrice

¹⁾ 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	➤ Sala de curs dotată cu tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu aparatură de măsură specifică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	➤ Aplicarea cunoștințelor privind funcționarea și evaluarea performanțelor circuitelor și echipamentelor electronice din sistemele electromecanice (CP3) ➤ Descrierea principiilor de funcționare a echipamentelor electronice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electronice (CP3) ➤ Utilizarea tehnicilor de măsurare a marimilor electrice și electronice în sisteme electromecanice (CP4) ➤ Aplicarea metodelor de analiză a sistemelor de reglare, pentru determinarea performanțelor echipamentelor electronice ale sistemelor electromecanice (CP5)
Competențe	➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (CT3)

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Pregătirea teoretică de specialitate privind cele mai importante familii de circuite electronice din sistemele electromecanice. ➤ Cunoașterea funcționării și criteriilor de apreciere a performanțelor celor mai importante tipuri de circuite electronice analogice și digitale
7.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea funcționării dispozitivelor semiconductoare de bază și a principalelor tipuri de circuite analogice și digitale din componenta echipamentelor electrice ➤ Analiză și interpretarea comportării elementelor componente ale circuitelor electrice, depistarea și diagnosticarea disfuncționalităților acestora ➤ Evaluarea și compararea performanțelor circuitelor și echipamentelor electronice pe baza parametrilor și caracteristicilor acestora obținute prin utilizarea corectă a aparaturii electronice de măsură și vizualizare

8. Conținuturi

3.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Dispozitive semiconductoare de baza 1.1 Conductibilitatea electrica in semoconductoare 1.2 Jonctiunea p-n 1.3 Dioda semiconductoare 1.4 Tranzistorul bipolar 1.5 Dispozitive multijonctiune 1.6 Tranzistorul cu efect de câmp cu poarta jonctiune	16	Expunere orala conventionala si interactiva	
2. Circuite analogice 2.1 Circuite de redresare 2.2 Invertoare 2.3 Convertizoare de frecventa 2.4 Variatoare de tensiune alternativa 2.5 Amplificatoare 2.7 Stabilizatoare de tensiune continua 2.7 Oscilatoare	14		
3.Circuite logice 3.1 Notiuni de algebra booleeana 3.2 Minimizarea funcțiilor logice 3.3 Circuite logice combinationale 3.4 Circuite logice secventiale 3.5 Circuite de memorare	20		
4. Circuite de interfață 4.1. Convertoare analog-numerice 4.2. Circuite numeric-analogice 4.3. Adaptoare de semnal	6		
Bibliografie			
1. D. Dascălu, ș.a., “Dispozitive și circuite electronice”, Ed. D. P., București, 1982 2. Anca Manolescu, ș.a. , „Circuite integrate liniare”, E.D.P., București, 1983 3. D. Orhei , Electronică analogică și digitală, Note de curs pe suport electronic, UPG Ploiești, 2021 4. D. Orhei , „Circuite integrate analogice, amplificatoare operationale”, Editura U.P.G Ploiesti 2010 5. I. Dumitrescu, D. Orhei , s.a., “Masurari electronice”, Bucuresti, Ed. Agir, 2001 6. Gh. Cremenescu, D. Orhei , Al. Savulescu, I. Savulescu Indrumar de lucrari practice: “Electronica analogica” Editura U.P.G. Ploiesti 2012, ISBN 978-973-719-488-6. 7 Sanda Maican, „Sisteme numerice cu circuite integrate”, Editura Tehnică, București, 1980 8. Gheorghe M. Ștefan, Ioan V. Drăghici, ș.a., „Circuite integrate digitale”, E.D.P., București, 1983 9. Paul R. Gray, Robert Meyer, „Circuite integrate analogice”, Editura Tehnică, București, 1980 10. C. Bucur, „Dispozitive electronice și electronică aplicată”, Editura U.P.G., 2008			

8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1 Prezentarea laboratorului, a aparatelor electronice de măsurare și vizualizare si a NTSM.	2	Activitate practica interactiva	
2 Redresoare necomandate	2		
3 Redresoare comandate	2		
4 Invertoare. Convertizoare de frecvență	2		
5 Variatoare de tensiune alternativă	2		
6 Amplificatoare cu componente discrete	2		
7 Amplificatoare operaționale	2		
8 Stabilizatoare de tensiune continua	2		
9 Porti logice	2		
10 Circuite de decodificare si codificare	2		
11 Circuite de multiplexare.	2		
12 Circuite basculante	2		
13 Numărătoare	2		
14 Registre	2		
Bibliografie			
1. C. Bucur, St. Dumitrescu, ș.a., „Electronică”. Îndrumar de laborator, I.P.G. Ploiești, 1992			
2. Gh. Cremenescu, D. Orhei , Al. Savulescu, I. Savulescu <i>Indrumar de lucrari practice: “Electronica analogica”</i> Editura U.P.G. Ploiesti 2012, ISBN 978-973-719-488-6.			
3. D. Orhei , „Circuite integrate analogice, amplificatoare operationale”. Editura U.P.G Ploiesti 2010			

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu programele propuse în centrele universitare din țară și străinătate și răspunde cerințelor angajatorilor din domeniul de activitate aferent programului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	1. Volumul cunoștințelor asimilate	Lucrare scrisă	30%
	2. Nivelul de înțelegere a noțiunilor.		30%
	3. Coerența și limbajul expunerii.		15%

10.5. Laborator	Interesul pentru dezvoltarea profesionala manifestat prin participarea activa la lucrarile practice si formarea deprinderilor de utilizare a aparaturii de masura si vizualizare	Lucrare scrisa cu aplicatii	25%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Insusirea corecta a notiunilor teoretice de baza si utilizarea acestora la rezolvarea unor aplicatii simple			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan

Conf. dr.ing. Bădicioiu Marius

27.09.2024