

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu II / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de informatica, matematica si Electronica
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclul de studii	Licență (4 ani, 8 semestre)
1.6. Programul de studii/ Calificarea*	Electronică aplicată/ 215204; 252213; 215224

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Circuite electronice fundamentale		2.2. Cod disciplină	EA2202			
2.3. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr.ing.habil Emilian CEUCA						
2.4. Titularul activității de laborator	Asist.drd.ing. Stoica Paula						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/V)	E	2.8. Regimul disciplinei (DI/DO/DFac)	DI

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator/proiect	3: 2I/1p
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator/proiect	42: 28I/14p
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	30
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline de parcurs din semestrele anterioare, ex: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazele electrotehnicii 2. Componente si circuite electronice pasive 3. Măsurări in electronica si telecomunicatii 4. Dispozitive electronice
4.2. de competențe	C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor si metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector, tabla
5.2. de desfășurarea a laboratorului	Laboratorul de Circuite Electronice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul tratează fundamentele dispozitivelor electronice, pornind de la fizica materialelor semiconductoare și până la dispozitive electronice. Sunt tratate toate tipurile de dispozitive electronice utilizate în prezent având bazate pe joncțiunea pn sau pe efectul de câmp. Sunt prezentate principalele moduri de polarizare și funcționare
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente de fizica semiconductorilor; • Fizica joncțiunii pn; • Structura și fabricarea dispozitivelor semiconductoare; • Funcționarea diodelor semiconductoare și circuite cu diode; • Principiul de funcționare a tranzistoarelor bipolare cu joncțiune; • Principiul de funcționare a tranzistoarelor cu efect de câmp; • Modelarea la semnal mic a tranzistoarelor; • Circuite de amplificare cu tranzistoare în conexiuni EC, CC și DC,SC; • Amplificatoare operationale. Generalitati. Circuite fundamentale cu AO • Reactia negativa pentru Circuitele Electronice • Dispozitive optoelectronice. <p>Abilități dobândite: (Ce știe să facă)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să cunoască și să știe să explice principiile și regiunile de funcționare ale dispozitivelor electronice: diode, tranzistoare bipolare, tranzistoare MOS; • Să știe să determine regimul de funcționare al dispozitivelor electronice; • Sa știe să utilizeze dispozitivele electronice în diferite regimuri de funcționare: comutare sau conducție permanentă; <p>Să cunoască și să știe să utilizeze aplicațiile de bază ale dispozitivelor electronice;</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Descriere obiective curs. Noțiunile necesare	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Etaje de Amplificare cu un tranzistor	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Raspunsul in frecventa a amplificatoarelor cu tranzistoare	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Surse și oglinzi de curent	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Reactia. Reactia Negativa. Reactia Pozitiva	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Stabilizatoare de tensiune	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Stabilizatoare cu circuite integrate.Stabilizatoare in Comutatie	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore
Oscilatoare Sinusoidale. Oscilatoare LC	<i>Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții</i>	2 ore

Generatoare nesinusoidale	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore
Temporizatorul 555	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore
Amplificatoare de putere Clasa AB și B.	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore
Amplificatoare de putere Clasa AB. Amplificatoare in Clasa D.	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore
Amplificatoare operationale. Aplicatii cu AO	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore
Recapitulare Finala. Prezentarea unui subiect de examen	Prelegere(note de curs in format electronic-ppt), discuții	2 ore

Bibliografie

1. Ceuca E. - *Circuite Electronice* – Editura AETERNITAS, UAB, 2017
2. Brezeanu Gh.- *Circuite electronice*, Editura “ALBASTRĂ” Buc. 1999
3. Ceuca E. - *Curs Circuite Electronice Fundamentale* - note de curs, UAB, 2012
4. Gabriel Olteanu – *Circuite Electronice*, Editura UT Press, ISBN 978- 973 – 662-300 -4, 2007
5. Pașca Sever, Tomescu Niculae, Sztojanov Istvan: *Electronică analogică și digitală vol. I-III*, Ed. Albastră, 2004, Cluj Napoca
6. Lungu Șerban, Rusu Ana – *Dispozitive și circuite electronice*, Ed. UTCN, 1993
7. J.Attia- *Electronics and Circuit Analysis Using Matlab*
8. S.Ghinea- *Matlab*

8.2 Laborator-proiect

1. Amplificatoare de semnal mic		3 ore
2. Amplificatoare de semnal mic		3 ore
3. Amplificatoare de putere		3 ore
4. Amplificatoare de putere		3 ore
5. Amplificatoare integrate		3 ore
6. Aplicații cu AO		3 ore
7. Aplicații cu AO		3 ore
8. Stabilizatoare serie paralel		3 ore
9. Stabilizatoare serie paralel		3 ore
10. Stabilizatoare in comutatie		3 ore
11. Oscilatoare RC		3 ore
12. Oscilatoare LC		3 ore
13. Multivibratoare 555		3 ore
14. Evaluare portofoliu, recapitulare pt examen		3 ore

Bibliografie

1. Ceuca E. - *Curs Circuite Electronice Fundamentale* – Îndrumător de Laborator, note de laborator, Ed. UAB, 2012
2. E. Sipos, Gabriel Olteanu – *Circuite Electronice Fundamentale* – Îndrumător de Laborator, Editura UT Press, ISBN 978- 973 – 662-502-2, 2009
3. Brezeanu Gh., F. Mitu, F Dregheci, Gh. Dilimoț- *Circuite electronice Fundamentale*, Editura “ROSETTI EDUCATIONAL”, ISBN -978-973-7881-7, București, 2008
4. DCE – Îndrumător de laborator, UT Press,
Vol. I Lungu Șerban, Voiculescu Emil, Palaghiță Niculaie
Vol. II Lungu Șerban, Voiculescu Emil, Palaghiță Niculaie
Vol. III Lungu Șerban, Plesa Silviu, Rusu Ana

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

- *Disciplina predată este în strânsă legătură cu cerințele companiilor de pe piața muncii, prin parcurgerea ei viitorul inginer se familiarizează cu cerințele de funcționare și proiectare pentru dispozitivele și circuitele de bază ale echipamentele electronice, iar cerința de specialiști de profil este crescută, industria automotive fiind reprezentată puternic in zona.(Continental, Bosch, Autoliv, NTT Data)*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen oral (proba practică)</i>	60%
	-	-	-
10.5 Laborator/proiect	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Protocol de (laborator) proiecte lucrări practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none">- Pentru promovarea examenului este necesar obținerea unui minim de puncte (50 puncte din total 100 puncte)- Pondere laboratorului +proiecte de laborator (min 15 puncte din total de 40 puncte) / Examen (3 subiecte orale -30 p din total 100)- Laboratorul se finalizează cu prezentarea portofoliului de lucrări de laborator (simulări, aplicații practice / proiecte) si va fi prezentat de student in ultima săptămâna de activități- Laboratorul se poate recupera in proporție de 50 % în ultimele 3 săptămâni de activități didactice dar pentru a fi posibilă planificarea studenții trebuie sa facă dovada unei solicitări scrise la titularul disciplinei până in săptămâna 10, pentru a se putea realiza graficul de recuperare. In cazul in care studentul are mai mult de 50 % absențe de laborator acestea vor fi recuperate în sesiunea de restanțe după aceeași procedură de solicitare a recuperării.			

Data completării
19.09.2023

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr.ing.habil Emilian CEUCA

Semnătura titularului de laborator
Asist.drd.ing. Stoica Paula

Data avizării în departament
26.09.2023

Semnătura directorului de departament
Lect.dr.ing. Mihaela ALDEA