UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
ELECTROTEHNICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Ovidius din Constanța
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe Aplicate și Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Științe Aplicate și Inginerie
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Fizică tehnologică
1.7 Anul universitar	2026-2027

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			***ELECTROTEHNICĂ***				
2.2 Cod disciplină			FT4103				
2.3 Titularul activităților de curs			Lect.dr.ing Ionescu Viorel				
2.4 Titularul activităților aplicative			Lect.dr.ing Ionescu ViorelI				
2.5 Anul de studii	**4**	2.6 Semestrul	**1**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS/DI**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicaţii***	**2**
3.4 Total ore activităţi directe pe semestru	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicaţii	**28**
3.7 Total ore de studiu individual					**44**
Distribuţia fondului de timp					*[ore]*
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
Tutorial					2
Examinări					4
Alte activităţi					-
3.8 Total ore pe semestru	*100*				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electricitate și Magnetism
4.2 de competenţe	utilizarea cunostintelor aferente precondițiilor de curriculum in aplicatii de nivel mediu de dificultate

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• sala de curs, tablă, cretă, internet, Platformă Microsoft Teams
5.2. de desfăşurare a laboratorului	Platforme cu lucrari practice: DC and AC Technology, mobileLab Christiani (Germania), Aparatura de măsură și control

6. Obiectivele disciplinei (din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina *Electrotehnică* pune la dispoziția studenților noțiuni teoretice și practice despre analiza circuitelor electrice de curent continuu și curent alternativ
6.2 Obiectivele specifice	• Cunoaştere şi înţelegere referitoare la: - Modul de calculare a curentilor si a tensiunilor intr-un circuit electric prin tehnici liniare de analiză specifice, Modul de funcționare a circuitelor RLC • Explicare, interpretare și proiectare: - Explicarea modului de calculare a diverșilor parametri electrici (reactanțe, impedanțe, puteri, randament) pe baza unor marimi fizice tip tensiune și curent măsurate experimental. Explicarea şi interpretarea fenomenelor fizice prin formularea de ipoteze şi operaţionalizarea conceptelor cheie şi utilizarea adecvată a aparaturii de laborator. Proiectarea unor experimente fizice folosind metode şi aparatură de laborator specific. Evaluarea critică a rezultatelor implementării modelului fizic, inclusiv a gradului de incertitudine a rezultatelor experimentale obţinute - Interpretarea corectă a rezultatelor măsurărilor în cadrul lucrărilor de laborator. Aprecierea comparativă a rezultatelor teoretice oferite de literatura de specialitate şi ale unui experiment realizat în cadrul lucrărilor de laborator. • Instrumental – aplicative: Capacitatea de a utiliza aparate de măsură specifice aplicaţiei respective.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, notiuni de bază din domeniul circuitelor electrice, analizează și prelucrează modul de aplicare in probleme concrete din domeniul electrotehnicii
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează noțiuni fundamentale din domeniul electrotehnicii pentru a implementa, modela, simula și proiecta elemente de circuit specific. Studentul/absolventul măsoară, evaluează perfomanțele, diagnostichează și analizează la nivel mediu principiile ce stau la baza funcționării sistemelor electrice

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul interpreteaza legi si principii ce stau la baza fenomenelor si aparatelor din domeniul circuitelor electrice fundamentale de curent continuu și de curent alternativ

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metoda de predare	**Număr ore alocate**
1. Circuite electrice liniare 1.1. Definiţii 1.2. Ecuaţii fundamentale 1.3. Calculul circuitelor de c.c. : a) metoda teoremelor lui Kirchhoff; b) metoda superpoziţiei, c) metoda generatoarelor echivalente, d) metoda potenţialelor nodurilor; e) Teorema transferlui maxim de putere f) Theoremele Millman, Norton, Thevenin	Prelegere, discuţii, problematizare, întrebări	8 ore
2. Elemente de circuit 2.1. Circuite electrice şi elementele acestora 2.2. Elemente dipolare de circuit : sursa ideală de tensiune și curent, rezistorul ideal, bobina ideală, condensatorul ideal		4 ore
3. Circuite de curent alternativ. 3.1. Circuite de curent alternativ monofazat: Perioada şi frecvenţa curentului alternativ, Reprezentarea în complex a mărimilor fazoriale, Valorile medii şi eficace ale curentului alternativ, Legea lui Ohm şi teoremele lui Kirchhoff în c.a., Circuite fundamentale în curent alternativ. 3.2. Circuite RLC de curent alternativ în regim permanent: Circuite serie RL, circuite serie RC, circuite serie RLC, Puteri în regim sinusoidal, Rezonanța RLC serie și paralel 3.3. Circuite electrice in regim permanent.Aplicații		8 ore
4. Circuite electrice trifazate 4.1. Sisteme de mărimi polifazate 4.2. Sisteme trifazate: conexiunile în stea și triunghi 4.3. Puterile electrice în circuite trifazate 4.4. Conectarea receptoarelor la reţelele electrice trifazate.		6 ore
5. Filtre analogice RLC. Filtre pasive trece – jos (FTJ), trece – sus (FTS), trece – banda (FTB), rejectează – banda (FRB).		2 ore

Bibliografie
[1]. V.M. Popa, Electrotehnică – partea I, curs universitar, Sibiu, 2007. http://inginerie.ulbsibiu.ro/cat.iee/mat/ElectrotehnicaIcurs.pdf
[2]. Iosif- Vasile NEMOIANU, Bazele electrotehnicii I – note de curs –, Facultatea de Inginerie Electrica, UPB Bucuresti, http://www.elth.pub.ro/~nemo/Bazele_Electrotehnicii_1/
[3]. F. Constantinescu, M. Nitescu, Bazele Electrotehnicii :Partea I – Teoria Circuitelor Electrice, Curs pentru studentii Fac. de Automatica si Calculatoare, http://ferrari.lce.pub.ro/studenti
[4]. T. Munteanu, Electrotehnica – Note de Curs, Facultatea de Inginerie Electrica, Universitatea Dunarea de Jos din Galati, http://www.emie.ugal.ro/ee/cap.3_final_07.02.07.pdf

8.2 Aplicații (laborator)	**Metode de predare**	**Număr ore aloca**
Verificare experimentală a teoremelor superopziției, Norton și Thevenin	Aplicații, studiu de caz, lucru în echipă	2
Verificarea experimentală a teoremei reciproce, teoremei de compensare și a teoremei Millman		2
Studiul condensatoarelor în circuite de curent continuu. Încărcarea și descărcarea condensatoarelor		2
Studiu experimental al transferului maxim de putere a unui generator de semnal sinusoidal		2
Analiza experimentală a parametrilor Z și Y a unei rețele diport		2
Analiza experimentală a parametrilor de transmisie și a paramterilor hibrizi pentru o rețea diport		2
Verificarea in curent continuu a transformării resistive stea - triunghi		2
Studiul Reactanţei Capacitive. Circuitul *RC* Serie.	Aplicații, studiu de caz, lucru în echipă	2
Studiul Reactanţei Inductive. Circuitul *RL* Serie.		2
Rezonanţa Circuitului *RLC* Serie		2
Rezonananţa Circuitului *RLC* Paralel		2
Filtre pasive *RLC*		2
Ședință de recuperări laboratoare		2
Colocviu de laborator		2

Bibliografie
[1]. A. Ahmadi, A. Kapadia, ECE 2120 *Electrical Engineering Laboratory II*, Holcombe Department of Electrica Computer Engineering, Clemson University, South Carolina, USA, updated on August 17, 2020, link: https://www.clemson.edu/cecas/departments/ece/document_resource/undergrad/lab_manuals/ece_212.
[2]. C. Oprea și V. Ionescu*, „Fizică – Lucrări practice”,* Ovidius University Press Constanţa, 2007, (ISBN 978-9 614-394-6).
[3]. Constantinescu F., Gheorghe A. G., Nițescu M., Marin C. V., Ionescu A. , Simularea Circuitelor Electric Lucrări de Laborator, Editura Printech București 2011
[4]. F. Acksteiner, mobileLab Trainee - DC and AC Technology, Christiani (Germany) 2009
[6]. https://web.iitd.ac.in/~vivekv/ELL100/L3_VV.pdf

9. Evaluare

UOC-PO-10 Anexa 3a

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoaşterea noţiunilor teoretice fundamentale privind metodele de analiză a circuitelor electrice cu componente pasive(R,L,C)	Examen scris în sesiunea de examene; subiectele acoperă întreaga materie, realizând o sinteză între parcurgerea teoretică comparativă a materiei	70%
9.5 laborator	Cunoaşterea modului de funcţionare a circuitelor experimentate, a modulului de determinare a diferiţilor parametri electrici; analiza și prelucrarea rezultatelor experimentale, şi formularea concluziilor/observaţiilor personale	Analiza portofoliului cu referatele lucrărilor de laborator prezentate de către fiecare student	30%
9.6 Standard minim de performanţă	Rezolvarea unei probleme concrete cu caracter aplicativ cu privire la functionarea unui element pasiv de circuit (L, C) la rezonanța circuitelor RLC serie și paralel, prin utilizarea noțiunilor teoretice/practice ale disciplinei .		

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura

IONESCU VIOREL

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura

IONESCU VIOREL

Data avizării în Departament,
1.10.2026

Director de Departament,
Nume/Prenume /Semnătura
Prof.univ.dr. DOBRINAȘ SIMONA

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura
Conf.univ.dr. Viorica POPESCU