

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	Inginerie electrică
1.3 Departamentul	Școala doctorală de inginerie electrică și energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5 Ciclu de studii ¹	D (Doctorat)
1.6 Programul de studii (denumire/cod) ² /Calificarea	-

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	Cunoștințe fundamentale de inginerie electrice. Probleme speciale privind funcționarea circuitelor electrice în curent continuu, curent alternativ și în regimuri tranzitorii pentru circuite electrice.								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Nicolae Petre-Marian								
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. ing. Nicolae Petre-Marian								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul disciplinei (conținut) ³	-	2.7 Regimul disciplinei (obligativitate) ⁴	DO	2.8 Tipul de evaluare	E

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
▪ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					56
▪ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
▪ Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
▪ Tutoriat					0
▪ Examinări					20
▪ Alte activități: consultații, cercuri studențești					7
Total ore activități individuale	147				
3.8 Total ore pe semestru ⁵	175				
3.9 Numărul de credite ⁶	7				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	de inginerie electrica
4.2 de competențe	de comunicare

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face cu slide-uri în PowerPoint și va fi una interactivă, inclusiv prin antrenarea directă a doctoranzilor, bazată pe dialog/ comentarii cu doctoranzii. Se asigură suport de curs în format pdf precum și repere bibliografice existente în Biblioteca Universității din Craiova. În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet. Document de referință: Metodologia derularii activitatilor didactice din UCv în sistem mixt
5.2. de desfășurare a seminarului	Partea de aplicații se bazează pe discuții cu doctoranzii și răspunsuri la problemele discutate.

6. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	Doctorandul/absolventul: - identifică, descrie, evaluează și analizează critic procesele și structura sistemelor electrice avansate și riscurile asociate acestora. - stăpânește metodele și tehnicile de cercetare avansată în domeniul ingineriei electrice
Aptitudini	Doctorandul/absolventul: - formulează și soluționează într-o manieră creativă problemele de cercetare. - are capacitate de sinteză, analiză critică și abordare interdisciplinară. - se angajează în conceperea de noi cunoștințe, prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice. - prelucrează și procesează date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate.
Responsabilitate și autonomie	Doctorandul/absolventul: - recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții. - aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei electrice. - efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește în mod creativ bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electrice.

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea funcționării circuitelor electrice
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a cunoștințelor și abilităților necesare analizei, conceperii, proiectării și experimentării filtrelor active de putere.

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
1. Legi și teoreme pentru câmpul electromagnetic.	2	Predarea cursului se face în sistem interactiv, inclusiv prin antrenarea directă a doctoranzilor, bazată pe dialog/ comentarii cu doctoranzii. În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet.
2. Circuite electrice monofazate. Problema de analiză în regim periodic permanent sinusoidal	2	
3. Circuite electrice monofazate: Categorii de puteri. Conservarea puterilor în regim periodic permanent sinusoidal. Teoremele generatoarelor echivalente	2	
4. Circuite electrice trifazate. Circuite trifazate echilibrate sub tensiuni nesimetrice.	2	
5. Regimul periodic nesinusoidal al circuitelor electrice: comportarea elementelor ideale de circuit și a circuitelor liniare la alimentare cu tensiune nesinusoidală. Circuite liniare trifazate echilibrate sub tensiuni simetrice nesinusoidale.	2	
6. Regim tranzitoriu al circuitelor electrice: Metoda integrării directe a ecuațiilor integro-diferențiale deduse cu teoremele lui Kirchhoff. Metoda bazată pe transformata Laplace	2	
7. Regim tranzitoriu al circuitelor electrice: Metoda răspunsului tranzitoriu. Metoda variabilelor de stare.	2	
Bibliografie ⁸ 1. Nicolae, P.M., Nicolae, M.S., Teoria circuitelor electrice”, Editura Universitaria 2020, ISBN 978-606-14-1653-0 2. Mocanu, C., Teoria circuitelor electrice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979. 3. Moraru, A., Bazele electrotehnicii: Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, București, 2002 4. Antoniu, I.S., Bazele electrotehnicii, vol. II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974		
8.2 Activități aplicative	Nr. ore	Metode de predare
1. Seminar		Desfășurarea seminarului se bazează pe discuții cu doctoranzii și răspunsuri la problemele discutate.
Rezolvarea problemei de analiză în regim periodic permanent sinusoidal	2	
Circuite electrice monofazate. Aplicarea teoremelor generatoarelor echivalente	2	
Rezolvarea problemei de analiză pentru circuite trifazate cu receptoare echilibrate alimentate de la surse de tensiune simetrice. Algoritmul de rezolvare. Schema monofazată de calcul.	2	
Circuite liniare trifazate echilibrate sub tensiuni simetrice nesinusoidale. Conexiunea stea fără fir neutru. Conexiunea stea cu fir neutru. Conexiunea triunghi.	2	
Regim tranzitoriu al circuitelor electrice: Metoda integrării directe a ecuațiilor integro-diferențiale deduse cu teoremele lui Kirchhoff.	2	

Regim tranzitoriu al circuitelor electrice: Metoda bazată pe transformata Laplace	2	
Analiza regimurilor tranzitorii ale circuitelor electrice prin metoda variabilelor de stare.	2	
Bibliografie ⁸ 1. Nicolae, P.M., Nicolae, M.S., Teoria circuitelor electrice”, Editura Universitaria 2020, ISBN 978-606-14-1653-0 2. R. Răduț, Bazele electrotehnicii, Vol. II, Probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 3. M. Preda, ș.a., Bazele electrotehnicii, Probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 19803. Marcin Maciążek, Active Power Filters and Power Quality, https://www.mdpi.com/1996-1073/15/22/8483		

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

Conținutul cursului a fost stabilit în corelație de tema de doctorat.

10. EVALUARE

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea principiilor de funcționare ale circuitelor electrice mono- și trifazate (din punct de vedere calitativ și capacitatea de a efectua evaluări cantitative). - Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice pentru aplicații practice. - Capacitatea de sinteză	Examen	70%
10.5 Activități aplicative	S: - Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice pentru analiză.	Verificare pe parcurs	30%
	L:		
	P:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
- Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs și examenului final. - Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării: 30.09.2025

Titulari curs

Prof. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE

Titulari activități aplicative

Prof. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE

Data avizării în CSD: 01.10.2025

Director Școala doctorală

Prof. dr. ing. Mihaela POPESCU