

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 Ciclul de studii ¹	D (Doctorat)
1.6 Programul de studii (denumire/cod) ² /Calificarea	-

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	PROBLEME SPECIALE DE ENERGETICA								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Sorin Enache								
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. ing. Sorin Enache								
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 seminarii/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 stăpânește metodele și tehnicile de cercetare avansată în domeniul ingineriei electrice.
-------------------	--

Aptitudini	Doctorandul/absolventul: - propune procedee și soluții noi în cercetare în ingineria electrică; - se angajează în conceperea de noi cunoștințe, prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin identificarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice; - proiectează, pe baza analizelor numerice ale proceselor și optimizărilor, sisteme electrice avansate, produse și componente, utilizând software profesionale și echipamente specifice; - prelucrează și procesează.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul: - 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 elementelor fundamentale referitoare domeniul energetic.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a cunoștințelor și abilităților necesare analizei, conceperii, proiectării și experimentării echipamentelor energetice.

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
1. Aspecte generale privind producerea energiei electrice. Principiile de funcționare a Centralelor electrice. Conversie directă și indirectă.	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. Randamentul termic și randamentul global al CTE. Calcule și metode de îmbunătățire a bilanțului termoeenergetic.	2	
3. Centrale cu turbine cu gaze. Funcționare, analiza eficienței energetice. Cogenerare.	2	
4. Centrale hidroelectrice. Structură, mărimi, caracteristice, scheme, calcule.	2	
5. Noțiuni generale privind alimentarea cu energie electrică a consumatorilor. Soluții și criterii de alegere.	2	
6. Schemele electrice și de conexiuni ale stațiilor și liniilor de transport și distribuție.	2	
7. Instalații pentru îmbunătățirea factorului de putere. Cauze, efecte, metode.	2	
1.	2	
Bibliografie ⁸		
1. Mircea, P.M., Ruieneanu, L., Producerea,transportul si distributia energiei electrice, Manual Universitar, Editura Universitaria , Craiova 2017		
2. Mircea, I. – Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic, Ed. Didact. și Pedag. ,București, 2002		
3. Mircea, I., Ruieneanu, L., - Producerea energiei electrice și termice, Editura Universitaria, 2009		
4. Mircea, P.M., Securitatea In Instalatiile Electroenergetice, Editura SITECH, Craiova, 2015		
5. Pietrareanu, E., Agenda Electricianului, Ed.IV, Editura Tehnica, Bucuresti, 1986		
6. Mircea, I., Bratu, C., Conversia Energiei si Energetica Generala, Voll, Ed. Universitaria, Craiova, 2009		
8.2 Activități aplicative	Nr. ore	Metode de predare
1. Seminar		Desfășurarea seminarului se bazează pe discuții cu doctoranzii și răspunsuri la problemele discutate.
1. Dimensionarea puterii transformatoarelor din stațiile electrice și posturile de transformare.	2	
2. Alegerea și verificarea secțiunii conductoarelor.	2	
3. Calculul curenților de scurtcircuit. Parametrii rețelelor electrice. Metode de calcul.	2	
4. Alegerea și verificarea echipamentelor de comutație, măsură și protecție de înaltă tensiune.	2	
5. Alegerea și verificarea echipamentelor de comutație și protecție de joasă tensiune.	2	
6. Instalații de protecție împotriva tensiunilor de atingere periculoase. Tipuri de defecte, tensiuni periculoase. Metode de protecție.	2	
7. Pierderi de energie în rețelele electrice. Calculul pierderilor și metode de reducere a acestora.	2	

Bibliografie⁸

1. Mircea, P.M., Ruieneanu, L., Producerea, transportul și distribuția energiei electrice, Manual Universitar, Editura Universitaria, Craiova 2017
2. Mircea, I. – Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic, Ed. Didact. și Pedag., București, 2002
3. Mircea, I., Ruieneanu, L., - Producerea energiei electrice și termice, Editura Universitaria, 2009
4. Mircea, P.M., Securitatea în Instalațiile Electroenergetice, Editura SITECH, Craiova, 2015
5. Pietrăreanu, E., Agenda Electricianului, Ed.IV, Editura Tehnica, București, 1986
6. Mircea, I., Bratu, C., Conversia Energiei și Energetica Generală, Vol.II, Ed. Universitaria, Craiova, 2009

**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 construcție și funcționare ale sistemelor energetice.	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. Sorin ENACHE

Titulari activități aplicative

Prof. dr. ing. Sorin ENACHE

Data avizării în CSD: 01.10.2025

Director Școala doctorală

Prof. dr. ing. Mihaela POPESCU