

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
Departamentul: IEEA
Programul de studii: Sisteme energetice informatizate
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: IF

MINISTERUL EDUCAȚIEI
Aprobat începând cu anul I, anul universitar 2023-2024

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

I. Cerințele pentru obținerea diplomei de master

- 120 credite la disciplinele obligatorii; 60 credite ECTS/an
- 10 credite la examenul de disertație

II. Structura anului universitar (în săptămâni)

An	Activitate didactică		Sesiune de examene			Vacanță		
	Sem I	Sem II	Iarnă	Vară	Restanțe	Iarna	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	3	3	3	1	11
Anul II	14	14	3	-	3	3	1	-

III. Numărul orelor pe săptămână

Anul	Semestrul I	Semestrul II
I	14	14
II	15	14 (practică)

IV. Examenul de disertație

- 1.Perioada de alegere a lucrării de disertație: semestrul III, săptămânile 1-4
- 2.Perioada de întocmire a lucrării de disertație: semestrul IV
- 3.Perioada de susținere a disertației: iunie - iulie, septembrie

V. Competențele asigurate prin programul de studii și ocupația/ocupațiile vizate de programul de studii

1. Competențele/rezultatele învățării asigurate prin programul de studii conform RNCIS:

- Competențele rezultate:
 - Însușirea de cunoștințe aprofundate specific, dezvoltarea capacității de sinteză, analize critice și abordări interdisciplinare privind sistemele energetice moderne, informatizate.
 - Concepția, construcția, mentenanța predictivă și monitorizarea sistemelor energetice informatizate.

- Interpretarea fenomenelor specifice funcționării normale și în regim de avarie a sistemelor energetice.
- Abordarea integrată a planificării sistemelor și proceselor energetice moderne.
- Proiectarea de soluții de gestionare inteligentă a energiei electrice în sisteme energetice informatizate și integrare a surselor regenerabile.
- Însușirea aprofundată a metodelor de proiectare bazate pe analiza numerică a proceselor, cu utilizarea de softuri specializate.
- Elaborarea de soluții de proiectare personalizate, adaptate situațiilor specifice noi.
- Aplicarea unor criterii de optimizare tehnico-economică în proiectele elaborate.
- Concepte specifice privind tehnicile de măsurare în condiții de laborator, utilizarea aparaturii profesionale specifice.
- Capacitatea de procesare computerizată a rezultatelor experimentale, prelucrarea, analiza critică și interpretarea rezultatelor, cu asumarea conștientă a surselor de erori.
- Managementul eficient al proiectelor, metodica cercetării,
- Asumarea responsabilităților și relaționarea cu membrii colectivului alături de care își desfășoară activitatea.
- Promovarea și respectarea normelor de etică profesională.

Rezultatele învățării definite prin:

a) Cunoștințe

- Concepte teoretice și practice privind sistemele energetice de complexitate ridicată, adaptate la caracterul dinamic al pieței concurențiale.
- Concepte specifice privind tehnicile de măsurare în condiții de laborator și in-situ, echipamente și sisteme de măsurare/monitorizare performante, prelucrarea și interpretarea rezultatelor.
- Concepte specifice privind proiectarea bazată pe modelare și simulare numerică.
- Aspecte fundamentale privind integrarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile în sistemele de energie existente.
- Concepte privind controlul și conducerea sistemelor de producție, transport și distribuție inteligente.
- Înțelegerea și interpretarea fenomenelor specifice funcționării sistemelor energetice informatizate, pe baza testelor experimentale și monitorizării.
- Cunoștințe aprofundate privind proiectele și soluțiile tehnice pentru integrarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile.
- Utilizarea creativă a cunoștințelor în modelarea, proiectarea și utilizarea de echipamente conforme cu standardele specifice.

b) Aptitudini

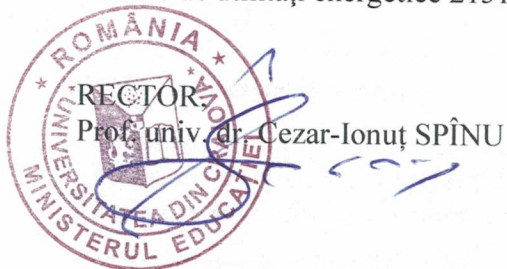
- Capacitatea de documentare tematică și interpretare critică a realizărilor anterioare.
- Capacitatea de a răspunde solicitărilor beneficiarilor prin proiecte profesionale și/sau de cercetare cu soluții tehnice noi și valorificarea optimă a soluțiilor existente, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative.
- Alegerea și implementarea unor criterii de optimizare pentru asigurarea competitivității tehnico-economice a soluțiilor elaborate.
- Elaborarea și analiza de soluții tehnice alternative pentru proiecte noi, cu argumentarea nivelurilor de performanță și calitate.
- Identificarea de soluții globale și integrate.
- Analiza critică a rezultatelor experimentale obținute în condiții de testare diferite.

- Capacitatea de a asigura transferul tehnologic al soluțiilor tehnice noi.
- Capacitatea de procesare computerizată a rezultatelor experimentale.
- Capacitatea de validare a soluțiilor de proiectare folosind modele experimentale.
- Elaborarea de soluții tehnice pentru asigurarea siguranței în funcționare pentru componentele sistemelor energetice informatizate care funcționează în alte regimuri decât cele proiectate
- Proiectarea echipamentelor de comandă numerică pentru asigurarea eficienței energetice și eliminarea discontinuităților în funcționarea energetice moderne.
- Proiectarea de soluții economice de mentenanță a sistemelor inteligente de producție, transport și distribuție a energiei electrice.
- Elaborarea de soluții tehnice pentru integrarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile.
- Elaborarea de soluții tehnice de funcționare optimă a sistemelor energetice informatizate, adaptate la caracterul dinamic al pieței concurențiale.

c) Responsabilitate și autonomie

- Absolventul pune în aplicare sarcinile profesionale individual și în echipă, la termen și cu responsabilitate;
- Absolventul își asumă cu responsabilitate rolul și misiunea în echipă și în context instituțional, cu promovarea și respectarea normelor de etică profesională;
- Absolventul cunoaște importanța identificării autonome și conștiente a oportunităților de formare continuă și valorificarea resurselor individuale și instituționale de perfecționare.

2. Ocupația/ocupațiile vizate de programul de studii, din COR/ISCO-08/ESCO, conform RNCIS: Inginer sisteme electroenergetice 215105; Inginer rețele electroenergetice 215112; Asistent de cercetare în electroenergetică 215144; Asistent de cercetare în energetică industrială 215147; Dispecer rețele de înaltă tensiune 215104; Dispecer rețea distribuție 215103; Inginer energetică industrială 215108; Inginer proiectant energetician 215111; Auditor electroenergetic 215150; Inginer centrale fotovoltaice 215151; Inginer centrale eoliene 215152; Inginer programare și optimizare a instalațiilor și proceselor energetice 215160; Inginer tehnologii informatice în energetică 215161; Inginer conducere și control sisteme de utilități energetice 215162; Profesor în învățământul liceal, postliceal 233001.



RECTOR,
Prof. univ. dr. Cezar-Ionuț SPÎNU

DECAN,
Prof.dr.ing. Marian CIONTU

Programul de studii: Sisteme Energetice Informatizate

Centralizator al indicatorilor privind organizarea procesului de învățământ la programele de master

Nr. crt.	INDICATOR	Valoarea calculată	Nivel	
			Min.	Max.
1	Durata programelor de master	2 ani / 4 semestre	2 ani = 4 semestre	
2	Durata unui semestru de activitate didactică	14 sept.	14 săptămâni*	
3	Numărul minim de ore didactice pe săptămână (asistate integral în semestrele 1-3)	14,33	Min. 14 ore	
4	Numărul minim de ore didactice (activități asistate integral plus activități asistate parțial) din planul de învățământ pentru întregul ciclu de studii	1456	Min. 784	
5	Numărul de discipline de predare dintr-un semestru (pentru semestrele 1-3)	5,67	4	6
6	Numărul minim total de credite obligatorii	120 ECTS	120 ECTS	
7	Numărul de credite pentru un semestru	30 ECTS	30 ECTS	
8	Numărul de credite alocate unei discipline integral asistate	2...6 ECTS	2 ECTS	10 ECTS
9	Numărul minim de ore pentru disciplina "etică și integritate academică"	14	Min. 14 ore	
10	Durata minimă a practicii (practică profesională sau practică de cercetare)	658	Min. 90 ore	
11	Durata practicii pentru elaborarea lucrării de disertație	140	Min. 60 ore	
12	Numărul de credite suplimentare care pot fi acordate pentru promovarea disertației	10 ECTS	10 ECTS**	
13	Raportul dintre numărul orelor de curs și numărul orelor de aplicații integral asistate	1,15	0,8	1,2
14	Ponderele examenelor în total examinări finale	52,17	Min. 50% din total evaluări	
15	Numărul de săptămâni pentru sesiunile semestriale de examene	3 sept.	Min. 3 săptămâni	
16	Numărul de săptămâni pentru sesiunea de restanțe	2 sept.	Min. 2 săptămână	
17	Numărul maxim de studenți pe serie	60		Max. 75
18	Numărul maxim de studenți dintr-o grupă	30		Max. 30
19	Numărul maxim de studenți dintr-o subgrupă	15		Max. 15

* Acestea cuprind și stagiile activității practice și de elaborare a lucrării de disertație.

** Prevederea nu se aplică programelor de masterat de 4 semestre (nu este recomandabil ca nr. total de credite, licență și master, să însumeze mai mult de 360 credite).



DECAN,
Prof.dr.ing. Marian CIONTU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Ș.I.dr.ing. Radu - Cristian DINU

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
 Facultatea de Inginerie Electrică
 Departamentul: Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială (D25)
 Domeniul de ierarhizare: *Inginerie electrică și energetică*
 Programul de studii: Sisteme Energetice Informatizate (SEI)
 Durata studiilor : 2 ani
 Forma de învățământ : IF

APROBAT începând cu
 anul universitar 2023-2024

Sem. I	Sem. II
Nr. sapt./sem. data # 14	

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT – Anul I (2023-2024)

Disciplina	Cod	A S C	OB OP F	Opt. 0/≥1	C1	S1	L1	P1	CT1	FV1	C2	S2	L2	P2	CT2	FV2	S1
DISCIPLINE OBLIGATORII ȘI OPȚIONALE																	
Integrarea surselor regenerabile în sistemele energetice informatizate	D25SEIM101	S	OB	1	1		2		5	E ✓							83
Monitorizarea și diagnosticarea instalațiilor energetice	D25SEIM102	A	OP	1	2		1		6	E ✓							108
Metode avansate de monitorizare și diagnoză a sistemelor electrice	D25SEIM103	A	OP	0	2		1		6	E							108
Modelarea și simularea proceselor energetice	D25SEIM104	A	OB	1	1		1		4	VP ✓							72
Piețe de energie	D25SEIM105	S	OB	1	2		1		6	E ✓							108
Managementul calității energiei	D25SEIM106	S	OB	1	1	1	1		5	E ✓							83
Practică de proiectare (196 ore asistate parțial)	D25SEIM107	S	OB	2				14	4	VP ✓							
Instalații de cogenerare	D25SEIM208	A	OB	1							2				5	E ✓	97
Instalații de cogenerare - proiect	D25SEIM209	A	OB	1									1	4	VP ✓	86	
Rețele electrice inteligente	D25SEIM210	A	OB	1							2		1	5	E ✓	83	
Transmisii de date în sisteme electroenergetice	D25SEIM211	S	OB	1							2		1	4	E ✓	58	
Tehnici de inteligență artificială	D25SEIM212	S	OB	1							1		1	4	VP ✓	72	
Eficiență energetică și economică	D25SEIM213	C	OB	1							1	1		1	4	E ✓	58
Practică profesională (98 ore asistate parțial)	D25SEIM214	S	OB	2										7	4	VP ✓	2
TOTAL					7	1	6	0	30		8	1	3	2	30		910
DISCIPLINE FACULTATIVE																	
Procesarea digitală a semnalelor cu aplicații specifice	D25SEIM215	A	F	0							2		1		6	E	108
Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specializării (învățământ liceal, postliceal, după caz) (Domeniul Științe Inginerești)	D14MP2CM114	C	F	0	2	1			5	E							83
Metodologia cercetării educaționale	D14MP2CM216	C	F	0							1	2			5	E	83
Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	D14MP2CM212	C	F	0							2	1			5	E	83
TOTAL					2	1	0	0	5		5	3	1	0	16		357

RECTOR,

Prof.univ.dr. Cezar Ionuț SPÎNU

DECAN,

Prof.dr.ing. Marian CIONTU

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Ș.l.dr.ing. Radu - Cristian DINU

Sem. I	Sem. II
Nr. sapt./sem. data # 14	

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT – Anul II (2024-2025)

Disciplina	Cod	A S C	OB OP F	Opt. 0/≥1	C1	S1	L1	P1	CT1	FV1	C2	S2	L2	P2	CT2	FV2	S1
DISCIPLINE OBLIGATORII SI OPTIONALE																	
Finanțarea investițiilor energetice	D25SEIM316	S	OP	1	1			1	4	VP							72
Managementul proiectelor	D25SEIM317	S	OP	0	1			1	4	VP							72
Dinamica sistemelor electroenergetice	D25SEIM318	A	OB	1	2		1		5	E							83
Sisteme SCADA	D25SEIM319	A	OB	1	1	1	1		5	E							83
Informatică aplicată în energetică	D25SEIM320	S	OB	1	1		1	1	5	E							83
Sisteme descentralizate de producere a energiei	D25SEIM321	S	OB	1	2		1		5	E							83
etică și integritate academică	D25SEIM322	C	OB	1	1				2	VP							36
Practică profesională (168 ore asistate parțial)	D25SEIM323	S	OB	2				12	4	VP							
Practică de proiectare (196 ore asistate parțial)	D25SEIM424	S	OB	2									14		10	VP	54
Practică pentru elaborarea lucrării de disertație (140 ore asistate parțial)	D25SEIM425	S	OB	2									10		10	VP	110
Elaborarea lucrării de disertație (56 ore asistate parțial)	D25SEIM426	S	OB	2									4		10	VP	194
TOTAL					8	1	4	2	30		0	0	0	0	30		798
DISCIPLINE FACULTATIVE																	
Ecotehnologii-eficiență, calitate, compatibilitate electromagnetice	D25SEIM327	A	F	0	2		1		5	E							83
Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar) (Domeniul Științe Inginerești)	D14MP2CM115	C	F	0				3	5	C							83
Proiectarea și managementul programelor educaționale	D14MP2CM213	C	F	0							2	1			5	E	83
Sociologia educației	D14MP2CM120	C	F	0	1	2			5	E							83
TOTAL					3	2	1	3	15		2	1	0	0	10		332
Examen de absolvire, Nivelul 2, Programul de formare psihopedagogică (DPPD)	D14MP2CM207	C	F	0											5	E	
Susținere lucrare de disertație	D25SEIM428	S	OB	1											10	E	



RECTOR,
 Prof.univ.dr. Cezar Ionuț SPINU

DECAN,
 Prof.dr.ing. Marian CIONTU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Ș.l.dr.ing. Radu - Cristian DINU