

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:	Conducerea sistemelor electroenergetice
Tipul de masterat:	de cercetare
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știința (RSI):	Inginerie electrică, electronică și telecomunicații
Domeniul de licența (DL):	Inginerie energetică
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Invatamant cu frecventa
Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):	Inginerie energetică

RECTOR,  
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

#### **Misiunea programului de studii:**

Programul de studii CSEE este un master de aprofundare a studiilor de licență din domeniul Ingineriei Energetice și de dezvoltare a capacităților de cercetare științifică. Acesta își propune formarea de specialiști pentru activitatea de conducere și de cercetare la înalt nivel teoretic și aplicativ, care să fie capabili să abordeze și să soluționeze probleme complexe legate de informatizarea, supravegherea, coordonarea și conducerea rețelelor și sistemelor electroenergetice. Formarea unor astfel de specialiști implică și prevederea unei activități de cercetare după modelul universităților de prestigiu din Europa. Aceasta impune implicarea cursanților în activitatea de cercetare științifică în cadrul contractelor de cercetare din departament. Dezvoltarea competențelor de cercetare, prin racordarea tematicii lucrărilor aplicative și de disertație la teme actuale de cercetare în domeniul ingineriei electroenergetice, dezvoltarea abilităților de conducere optimă a rețelelor și sistemelor electroenergetice, modelare și simulare în domeniul specific, utilizarea metodelor moderne bazate pe inteligență artificială, formarea unor deprinderi privind utilizarea celor mai moderne programe de calcul din domeniu, de lucru în echipă, de comunicare și prezentare, precum și implicarea masteranzilor în programele de doctorat și în activitatea de cercetare contractuală a centrelor și colectivelor de cercetare. Toate acestea sunt în directă corelație cu cerințele actuale și de perspectivă ale agenților angajatori și ale altor actori de pe piața muncii.

#### **Obiectivele programului de studii:**

1. Formarea profesională și competitivă de specialiști în domeniul Ingineriei Energetice;
2. Atragerea masteranzilor la activitatea științifică fundamentală și aplicativă și la competiția prin granturi, pentru formarea în domeniu a viitorilor cercetători sau cadre didactice;
3. Afirmarea potențialului de cercetare al cadrelor didactice și masteranzilor prin publicarea unor lucrări științifice, participarea la simpozioane și conferințe științifice, elaborarea de contracte de cercetare;
4. Acoperirea domeniilor importante de cercetare științifică care să confere absolventului posibilitatea accesării de programe de studii de doctorat;
5. Cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, proiectare, consultanță, asistență tehnică și expertiză în contextul Ariei Europene a Cercetării.

#### **Competențele programului de studii:**

##### **Competențe profesionale:**

1. Cunoașterea aprofundată a conceptelor fundamentale specifice conducerii sistemelor electroenergetice
2. Utilizarea cunoștințelor pentru analiza independentă a unor probleme specifice conducerii sistemelor electroenergetice.
3. Utilizarea principiilor, teoriilor, metodelor de specialitate pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi, de a comunica și susține soluțiile alese
4. Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a problemelor complexe și comunicarea în mod constructiv a rezultatelor evaluării proprii;
5. Elaborarea unor proiecte de cercetare utilizând capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile;

##### **Competențe transversale:**

1. Executarea unor sarcini profesionale complexe specifice conducerii sistemelor electroenergetice, în condiții de independență profesională
2. Asumarea de roluri de conducere și de organizare în cadrul grupurilor profesionale
3. Utilizarea eficientă a tehnicilor și metodelor de învățare pentru dezvoltare personală și profesională

#### **Finalități:**

Absolvenții programului de studii universitare de master vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

- Inginer de cercetare in electroenergetica - cod 215143
- Inginer proiectant energetician - cod 215111
- Sef tura dispecer energetic - cod 215120

Domeniul de licență: **Inginerie energetică**  
Programul de studii univ. de master de cercetare: **Conducerea sistemelor electroenergetice**

Forma de învățământ: **IF - Învățământ cu frecvență**  
Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental (DFI): **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**  
Ramura de știință (RSI): **Inginerie electrică, electronică și telecomunicații**  
Domeniul de studii universitare de master (DSU\_M): **Inginerie energetică**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	20	20

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	210	22

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Pentru seria de studenți 2022-2024**  
**ANUL I (2022-2023)**

	SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2																																
1	Calitatea energiei electrice											Managementul tehnic al ODE																																
	M210.22.01.S1	5	E	28	0	21	0	0	0	DS	76	M210.22.02.S1	5	E	21	0	28	0	0	0	DS	76																						
2	Circuite electrice pentru comandă și control în instalații electrice											Sisteme moderne de comandă, control și protecție în SEE																																
	M210.22.01.S2	5	E	21	0	0	28	0	0	DS	76	M210.22.02.S2	5	E	21	0	28	0	0	0	DS	76																						
3	Microrețele electrice											Opțional 1. Testarea sistemelor industriale / Automatizări în Industria 4.0																																
	M210.22.01.S3	5	E	28	0	0	21	0	0	DS	76	M210.22.02.S3-ij	6	E	28	0	21	0	0	0	DS	101																						
4	Sisteme inteligente de suport decizional											Opțional 2. Analiza asistată de calculator a regimurilor SEE / Optimizarea funcționării rețelelor electrice de distribuție																																
	M210.22.01.A4	5	E	21	0	28	0	0	0	DA	76	M210.22.02.V4-ij	6	E	28	0	21	0	0	0	DCAV	101																						
5	Practică de cercetare 1											Practică de cercetare 2																																
	M210.22.01.V5	8	C	0	0	0	0	0	147	DCAV	53	M210.22.02.V5	8	C	0	0	0	0	0	168	DCAV	32																						
6	Etică și integritate academică																																											
	M210.22.01.C6	2	D	14	7	0	0	0	0	DC	29																																	
7																																												
8																																												
9																																												
10	disciplina facultativa											disciplina facultativa																																
	M210.22.01.f10-ij	2	C							f		M210.22.02.f10-ij	2	C							f																							
total / sem.	VAi:	217										VPI:	386										VAi:	196										VPI:	386									
	VA (VAi+VAp):	364										VCA (VA+VPI):	750										VA (VAi+VAp):	364										VCA (VA+VPI):	750									
	credite:	30										evaluări:	4E,1D,1C										credite:	30										evaluări:	4E,0D,1C									
total / săpt.	VAi:	15,5										VPI:	27,6										VAi:	14,0										VPI:	27,6									
	VA (VAi+VAp):	26,0										VCA (VA+VPI):	53,6										VA (VAi+VAp):	26,0										VCA (VA+VPI):	53,6									
	din care:												8,0 0,5 3,5 3,5 10,5 (c, s, l, p, VAp)										din care:												7,0 0,0 7,0 0,0 12,0 (c, s, l, p, VAp)									

Observatii:

Pentru seria de studenti 2022-2024

ANUL II (2023-2024)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4																													
1	Compatibilitate electromagnetică										Practica pentru elaborarea lucrării de disertație																													
	M210.22.03.A1	5	E	28	0	21	0	0	DA	76	M210.22.04.V1	15	D	0	0	0	0	182	DCAV	193																				
2	Opțional 3. Piața energiei / Managementul proiectelor energetice										Elaborarea lucrării de disertație																													
	M210.22.03.S2-ij	5	E	28	0	0	21	0	DS	76	M210.22.04.V2	15	D	0	0	0	0	182	DCAV	193																				
3	Opțional 4. Rețele electrice inteligente / Extinderea SEE și managementul congestiilor										Examen de disertație																													
	M210.22.03.A3-ij	6	E	28	0	21	0	0	DA	101	M210.22.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS	250																				
4	Opțional 5. Sisteme electrice pentru Orașe Inteligente / Sisteme informatice pentru managementul energiei electrice																																							
	M210.22.03.S4-ij	6	E	28	0	21	0	0	DS	101																														
5	Practică de cercetare 3																																							
	M210.22.03.V5	8	C	0	0	0	0	168	DCAV	32																														
6																																								
7																																								
8																																								
9																																								
10	disciplina facultativa										disciplina facultativa																													
	M210.22.03.f10-ij	2	C						f		M210.22.04.10-ij																													
total / sem.	VAi:	196									VPI:	386									VAi:	0									VPI:	636								
	VA (VAi+VAp):	364									VCA (VA+VPI):	750									VA (VAi+VAp):	364									VCA (VA+VPI):	1000								
	credite:	30									evaluări:	4E,0D,1C									credite:	30+10*									evaluări:	1E,2D,0C								
total / săpt.	VAi:	14,0									VPI:	27,6									VAi:	0,0									VPI:	45,4								
	VA (VAi+VAp):	26,0									VCA (VA+VPI):	53,6									VA (VAi+VAp):	26,0									VCA (VA+VPI):	71,4								
	din care:	8,0									0,0	4,5	1,5	12,0	(c, s, l, p, VAp)	din care:	0,0									0,0	0,0	0,0	26,0	(c, s, l, p, VAp)										

\* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

RECTOR,  
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

**DISCIPLINE OPTIONALE**  
**Pentru seria de studenti 2022-2024**

**ANUL I (2022-2023)**

SEMESTRUL 1		SEMESTRUL 2									
01		Opțional 1. Testarea sistemelor industriale									
		M210.22.02.S3-01	6	E	28	0	21	0	0	DS	101
02		Opțional 1. Automatizări în Industria 4.0									
		M210.22.02.S3-02	6	E	28	0	21	0	0	DS	101
03		Opțional 2. Analiza asistată de calculator a regimurilor SEE									
		M210.22.02.V4-03	6	E	28	0	21	0	0	DCAV	101
04		Opțional 2. Optimizarea funcționării rețelelor electrice de distribuție									
		M210.22.02.V4-04	6	E	28	0	21	0	0	DCAV	101
05											
06											
07											
08											
09											
10											

**Observatii: (\*) - discipline opționale activate în anul univ. 2022-2023**

**DISCIPLINE OPȚIONALE**  
**Pentru seria de studenți 2022-2024**

**ANUL II (2023-2024)**

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4											
01	Opțional 3. Piața energiei																					
	M210.22.03.S2-01	5	E	28	0	21	0	0	0	DA	76											
02	Opțional 3. Managementul proiectelor energetice																					
	M210.22.03.S2-02	5	E	28	0	0	21	0	DS	76												
03	Opțional 4. Rețele electrice inteligente																					
	M210.22.03.A3-03	6	E	28	0	21	0	0	DA	101												
04	Opțional 4. Extinderea SEE și managementul congestiilor																					
	M210.22.03.A3-04	6	E	28	0	21	0	0	DA	101												
05	Opțional 5. Sisteme electrice pentru Orașe Inteligente																					
	M210.22.03.S4-05	6	E	28	0	21	0	0	DS	101												
06	Opțional 5. Sisteme informatice pentru managementul energiei electrice																					
	M210.22.03.S4-06	6	E	28	0	21	0	0	DS	101												
07																						
08																						
09																						
10																						

Observatii: (\*) - discipline opționale activate în anul univ. 2022-2023

**Legenda**

Nume disciplina										
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI	

**Cod** = cod disciplina  
**nc** = nr.credite transferabile  
**FE** = forma de evaluare  
**FE** ∈ {E, D, C}  
**E**=examen  
**D**=evaluare distribuita  
**C**=colocviu  
**c**=nr.ore curs/semestru  
**s**=nr.ore seminar  
**l**=nr.ore laborator  
**p**=nr.ore proiect  
**VAp**- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

Exemplu										
Tehnologii avansate de măsurare										
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DCAV	50	

**CF**=categorie formativa careia ii apartine disciplina  
**CF**={DA, DCAV, DS, DC}  
**DA** - disciplina de aprofundare  
**DCAV** - disciplina de cunoastere avansata  
**DS** - disciplina de sinteza  
**DC** - disciplina complementara  
**VPI** = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sept. plus 4 sept. de sesiune  
**VAi**- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p  
**VA** - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial  
=VAi+Vap  
**VCA** - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI

RECTOR,  
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2022-2024**  
**ANUL I (2022-2023)**

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Voluntariat										Voluntariat									
	M210.22.01.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f		M210.22.02.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f	
02																				
03																				
04																				

Observatii:

**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2022-2024**  
**ANUL II (2023-2024)**

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Voluntariat																			
	M210.22.03.f10-01	2	C	0	0	28	0	0	f											
02																				
03																				
04																				

Observatii:

**RECTOR,**  
 Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

**DECAN,**  
 Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU