

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

**Programul de studii - Licență:**

Ingineria Sistemelor Electroenergetice

**Domeniul fundamental (DFI):**

Științe Inginerești

**Ramura de știință (RSI):**

Inginerie electrică, electronică și telecomunicații

**Domeniul de licență (DL):**

Inginerie Energetică

**Durata studiilor / Numărul de credite:**

4 ani / 240 credite

**Forma de învățământ:**

IF - Invatamant cu frecventa

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

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

**Misiunea programului de studii:**

Misiunea programului Ingineria Sistemelor Electroenergetice, care se încadrează în misiunea UPT, este aceea de a produce ingineri licențiați de înaltă calificare în domeniul Ingineriei Energetice, având cunoștințe și abilități de proiectare, construcție și exploatare a sistemelor electroenergetice.

Formarea unor astfel de specialiști implică și realizarea unei activități didactice și de cercetare după modelul universităților de prestigiu din Europa, valorificând experiența acumulată în cei peste 90 de ani de învățământ electric la Timișoara, în general, respectiv în cei 60 de ani de învățământ în domeniul electroenergeticii, în particular. Tematica și modul de organizare a ciclului de licență au în vedere cerințele forței de muncă din cadrul Uniunii Europene, în general, și al României, în particular, încurajarea domeniilor în care se formează specialiști implicați în dezvoltarea industrială a României, formarea de specialiști care să asigure schimbul de generații din cadrul exploatării sistemului electroenergetic, dezvoltarea studiilor de specialitate prin programe interne și internaționale.

**Obiectivele programului de studii:**

- 1. Realizarea unei pregătiri de specialitate în domeniul Ingineria Sistemelor Electroenergetice, la standarde ridicate, prin încurajarea profesionalismului și a creativității, în concordanță cu cerințele pieței muncii;
- 2. Pregătirea studenților pentru angajarea în activități profesionale, în companii cu profil electric, electronic și IT, organizații, instituții și agenți economici din Regiunea de Vest, din țară și din străinătate;
- 3. Formarea de absolvenți capabili să se perfecționeze prin studii de nivel masteral și doctoral, prin antrenarea lor la realizarea unor teme și proiecte de cercetare coordonate de departamentele implicate în desfășurarea programului.

**Competențele programului de studii:**

**Competențe profesionale:**

- C1. Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice.
- C2. Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei.
- C3. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice.
- C4. Utilizarea critic - constructivă a elementelor de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelat cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie.
- C5. Utilizarea creativă și inovativă a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea rețelelor electrice.
- C6. Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a cunoștințelor de bază în comanda, controlul și exploatarea sistemelor electroenergetice.

**Competențe transversale:**

- CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.
- CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei.
- CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și de formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

**Finalități:**

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

- Cod COR: 215105 - Denumire cor: inginer sisteme electroenergetice
- Cod COR: 215161 - Denumire cor: inginer tehnologii informatice in energetica
- Cod COR: 215162 - Denumire cor: inginer conducere si control sisteme de utilitati energetice

Științe Inginerești  
Inginerie electrică, electronică și telecomunicații  
Inginerie Energetică  
Ingineria Sistemelor Electroenergetice

Cod DFI	CodRSI	CodDL	Cod S	ciclu1	c1c2c3	a1a2
20	20	110	10	L	210	22

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

### Pentru seria de studenți 2022-2026

	ANUL I (2022-2023)																		ANUL II (2023-2024)																				
	SEMESTRUL 1									SEMESTRUL 2									SEMESTRUL 3									SEMESTRUL 4											
1	Analiza matematica									Matematici speciale									Materiale în ingineria energetică									Echipamente electrice											
	L210.22.01.F1	4	E	28	28	0	0	0	DF	44	L210.22.02.F1	4	E	28	28	0	0	0	DF	44	L210.22.03.S1	4	E	28	0	28	0	0	DS	44	L210.22.04.D1	5	E	35	0	35	0	0	DD
2	Algebră si geometrie									Matematici asistate de calculator									Hidraulică și masini hidraulice									Termotehnică și mașini termice											
	L210.22.01.F2	4	E	28	28	0	0	0	DF	44	L210.22.02.F2	4	E	28	0	28	0	0	DF	44	L210.22.03.D2	5	E	35	21	14	0	0	DD	55	L210.22.04.D2	4	E	42	0	28	0	0	DD
3	Fizică									Bazele electrotehnicii 1									Bazele electrotehnicii 2									Mașini electrice											
	L210.22.01.F3	5	E	42	14	14	0	0	DF	55	L210.22.02.D3	5	E	28	14	14	0	0	DD	69	L210.22.03.D3	4	E	28	28	0	0	0	DD	44	L210.22.04.D3	3	E	35	0	21	0	0	DD
4	Tehnologia Informatiei si Programarea Calculatoarelor									Limbaje de programare									Metode numerice									Bazele energeticii și conversia energiei											
	L210.22.01.F4	5	D	35	0	35	0	0	DF	55	L210.22.02.F4	5	E	35	0	35	0	0	DF	55	L210.22.03.F4	5	E	35	0	42	0	0	DF	48	L210.22.04.D4	3	E	21	0	21	0	0	DD
5	Introducere în ingineria energetică									Electronică 1									Modelarea și simularea circuitelor electrice									Electronică 2											
	L210.22.01.D5	5	E	28	0	28	0	0	DD	69	L210.22.02.D5	4	D	28	0	21	0	0	DD	51	L210.22.03.S5	4	D	21	0	28	0	0	DS	51	L210.22.04.D5	3	D	28	0	21	0	0	DD
6	Grafică tehnică asistată de calculator									Fundamente de inginerie mecanică									Mecanisme și solicitări mecanice									Măsurarea mărimilor electrice si neelectrice											
	L210.22.01.F6	3	D	14	0	28	0	0	DF	33	L210.22.02.D6	4	D	28	14	14	0	0	DD	44	L210.22.03.D6	4	D	28	0	14	0	0	DD	58	L210.22.04.D6	3	D	28	0	21	0	0	DD
7	Limbi străine 1									Limbi străine 2									Opțional 1. Cultură și civilizație/ Etică și integritate academică									Microeconomie											
	L210.22.01.C7	2	D	0	28	0	0	0	DC	22	L210.22.02.C7	2	D	0	28	0	0	0	DC	22	L210.22.03.C7-ij	2	D	14	14	0	0	0	DC	22	L210.22.04.C7	3	D	28	14	0	0	0	DC
8	Educație fizică 1									Educație fizică 2									Educație fizică 3									Educație fizică 4											
	L210.22.01.C8	2	D	0	14	0	0	0	DC	36	L210.22.02.C8	2	D	0	14	0	0	0	DC	36	L210.22.03.C8	2	D	0	14	0	0	0	DC	36	L210.22.04.C8	2	D	0	14	0	0	0	DC
9																												Practica 1 de domeniu											
10																																							
11	Disciplină facultativă									Disciplină facultativă									Disciplină facultativă									Disciplină facultativă											
	L210.22.01.f11-ij								f		L210.22.02.f11-ij								f		L210.22.03.f11-ij							f		L210.22.04.f11-ij						f			
total/ sem.	ore didactice: 392			VPI:			358			ore: 385			VPI:			365			ore: 392			VPI:			358			ore: 392			VPI:			268					
	credite: 30			evaluări:			4E,4D,0C			credite: 30			evaluări:			4E,4D,0C			credite: 30			evaluări:			4E,4D,0C			credite: 30			evaluări:			4E,4D,1C					
total/ săpt.	ore didactice: 28.0									ore: 27.5									ore: 28									ore: 28											
	din care:			12.5	8.0	7.5	0.0	(c, s, l, p)			din care:			12.5	7.0	8.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:			13.5	5.5	9.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:			15.5	2.0	10.5	0.0	(c, s, l, p)	

Observatii:

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian SORÂNDARU

**Pentru seria de studenti 2022-2026**

	ANUL III (2024-2025)										ANUL IV (2025-2026)																													
	SEMESTRUL 5										SEMESTRUL 6										SEMESTRUL 7										SEMESTRUL 8									
1	Transportul și distribuția energiei electrice 1										Transportul și distribuția energiei electrice 2										Tehnica tensiunilor înalte										Opțional 8. Sisteme electroenergetice 2/Managementul regimurilor SEE moderne									
	L210.22.05.D1   5   E   35   0   21   14   0   DD   55										L210.22.06.D1   5   E   35   0   14   14   0   DD   62										L210.22.07.S1   5   E   35   0   28   0   0   DS   62										L210.22.08.S1-ij   5   E   35   0   0   21   0   DS   69									
2	Microcontrolere și sisteme integrate										Partea electrică a centralelor										Stații și posturi de transformare										Opțional 9. Tehnici de optimizare în electroenergetică/Strețegii și decizii optimele în managementul energiei									
	L210.22.05.S2   5   E   35   0   21   0   0   DS   69										L210.22.06.D2   5   E   35   0   14   28   0   DD   48										L210.22.07.S2   6   E   35   0   14   28   0   DS   73										L210.22.08.S2-ij   5   E   35   0   28   0   0   DS   62									
3	Acționări electrice										Electrotehnologii										Sisteme electroenergetice 1										Opțional 10. Fiabilitatea instalațiilor energetice/Siguranță în funcționare și risc industrial									
	L210.22.05.D3   4   E   28   0   14   0   0   DD   58										L210.22.06.S3   3   D   28   0   14   0   0   DS   33										L210.22.07.S3   5   D   35   0   0   35   0   DS   55										L210.22.08.D3-ij   5   E   28   0   28   0   0   DD   69									
4	Elemente de reglare automată										Instrumentatie Virtuala										Protecții în sisteme electroenergetice										Comunicare									
	L210.22.05.D4   4   D   28   0   28   0   0   DD   44										L210.22.06.S4   4   E   28   0   28   0   0   DS   44										L210.22.07.S4   5   E   28   0   28   0   0   DS   69										L210.22.08.C4   2   D   0   14   0   0   0   DC   36									
5	Management										Marketing										Opțional 6. Audit electroenergetic/Drept și legislație în energetică										Proiect cumulativ în domeniul de specialitate									
	L210.22.05.D5   2   D   14   14   0   0   0   DD   22										L210.22.06.S5   2   D   14   14   0   0   0   DS   22										L210.22.07.S5-ij   5   E   28   0   0   28   0   DS   69										L210.22.08.S5   3   P-D   0   0   0   21   0   DS   54									
6	Opțional 2. Partea termă și hidro a centralelor electrice/Surse de energie regenerabilă										Opțional 4. Sisteme de monitorizare, conducere și achiziții de date/Conducerea proceselor energetice cu calculator de proces										Opțional 7. Automatizarea proceselor electroenergetice/Automatizări industriale										Elaborare proiect de diplomă									
	L210.22.05.D6-ij   5   E   35   0   21   0   0   DD   69										L210.22.06.S6-ij   4   E   35   0   21   0   0   DS   44										L210.22.07.S6-ij   4   D   28   0   21   0   0   DS   51										L210.22.08.S6   4   C   0   0   0   154     DS									
7	Opțional 3. Instalații electrice de joasă tensiune/Instalații electrice rezidențiale										Opțional 5. Impactul inst. energetice asupra mediului/Energia și mediul																				Practica 3 pentru elaborarea proiectului de diploma									
	L210.22.05.S7-ij   5   D   35   0   14   14   0   DS   62										L210.22.06.S7-ij   3   D   21   0   21   0   0   DS   33																				L210.22.08.S7   6   C   0   0   0   0   60   DS   90									
8											Practica 2 de specialitate																				Examen de diplomă*									
											L210.22.06.D8   4   C   0   0   0   0   90   DD   10																				L210.22.08.8   10   E									
9																																								
10																																								
11	Disciplină facultativă										Disciplină facultativă										Disciplină facultativă																			
	L210.22.05.f11-ij           f										L210.22.06.f11-ij           f										L210.22.07.f11-ij           f																			
total/sem.	ore: 371		VPI:		379		ore: 364		VPI:		296		ore: 371		VPI:		379		ore: 364		VPI:		380																	
	credite: 30		evaluări:		4E,3D,0C		credite: 30		evaluări:		4E,3D,1C		credite: 30		evaluări:		4E,2D,0C		credite: 30+10**		evaluări:		4E,2D,2C																	
total/săpt.	ore: 26.5						ore: 26						ore: 26.5						ore: 26																					
	din care:		15.0   1.0   8.5   2.0		(c, s, l, p)		din care:		14.0   1.0   8.0   3.0		(c, s, l, p)		din care:		13.5   0.0   6.5   6.5		(c, s, l, p)		din care:		7.0   1.0   4.0   14.0		(c, s, l, p)																	

\* constă din: a. verificarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate; b. susținerea lucrării de licență/diplomă

**\*\* Credite suplimentare alocate Examenului de diplomă**

**Observatii:**

**Legenda**

Nume disciplina									
Cod	nc	FE	c	s	i	p	Pr	CF	VPI

Cod = cod disciplina  
nc = nr.credite transferabile  
FE = forma de evaluare {E, D, C, P-E, P-D}  
E=examen, D=evaluare distribuită, C=colocviu  
P - E - proiect autonom cu examinare ca si in cazul disciplinelor cu examen  
P - D - proiect autonom cu examinare  
c=nr.ore curs  
i=nr.ore laborator  
s=nr.ore seminar  
p=nr.ore proiect

Pr - volum de ore necesar activitatilor partial asistate / practica  
CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina  
CF ∈ {DC, DD, DF, DS}  
DC - disciplina complementara  
DD - disciplina in domeniu  
DF - disciplina fundamentala  
DS - disciplina de specialitate  
VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale

**Exemplu**

Analiza matematica									
Cod	4	E	28	28	0	0	0	DF	44

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

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

DISCIPLINE OPTIONALE  
Pentru seria de studenți 2022-2026

	ANUL I (2022-2023)														ANUL II (2023-2024)													
	SEMESTRUL 1							SEMESTRUL 2							SEMESTRUL 3							SEMESTRUL 4						
01															Opțional 1. Cultură și civilizație													
															L210.22.03.C7-01	2	D	14	14	0	0	0	DC	22				
02															Opțional 1. Etică și integritate academică													
															L210.22.03.C7-02	2	D	14	14	0	0	0	DC	22				
03																												
04																												
05																												
06																												
07																												
08																												
09																												
10																												
11																												
12																												

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline optionale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii:

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

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

DISCIPLINE OPTIONALE  
Pentru seria de studenți 2022-2026

ANUL III (2024-2025)												ANUL IV (2025-2026)																																			
SEMESTRUL 5												SEMESTRUL 6												SEMESTRUL 7												SEMESTRUL 8											
01	Opțional 2. Partea termo și hidro a centralelor electrice											Opțional 4. Sisteme de monitorizare, conducere și achiziții de date											Opțional 6. Audit electroenergetic											Opțional 8. Integrarea resurselor distribuite de energie													
	L210.22.05.D6-01	5	E	35	0	28	0	0	DD	62	L210.22.06.S6-01	4	E	35	0	21	0	0	DS	44	L210.22.07.S5-01	5	E	28	0	0	28	0	DS	69	L210.22.08.S1-01	5	E	28	0	0	28	0	DS	69							
02	Opțional 2. Surse de energie regenerabilă											Opțional 4. Conducerea proceselor energetice cu calculator de proces											Opțional 6. Drept și legislație în energetică											Opțional 8. Baze de date în energetică													
	L210.22.05.D6-02	5	E	35	0	28	0	0	DD	62	L210.22.06.S6-02	4	E	35	0	21	0	0	DS	44	L210.22.07.S5-02	5	E	28	0	0	28	0	DS	69	L210.22.08.S1-02	5	E	28	0	0	28	0	DS	69							
03	Opțional 3. Instalații electrice de joasă tensiune											Opțional 5. Impactul inst. energetice asupra mediului											Opțional 7. Automatizarea proceselor electroenergetice											Opțional 9. Cercetare operațională în electroenergetică													
	L210.22.05.S7-03	5	D	35	0	14	14	0	DS	62	L210.22.06.S7-03	3	D	28	0	14	0	0	DD	33	L210.22.07.S6-03	4	D	21	0	21	0	0	DS	58	L210.22.08.S2-03	5	E	35	0	28	0	0	DS	62							
04	Opțional 3. Instalații electrice rezidențiale											Opțional 5. Energia și mediul											Opțional 7. Automatizări industriale											Opțional 9. Tehnici de optimizare în electroenergetică													
	L210.22.05.S7-04	5	D	35	0	14	14	0	DS	62	L210.22.06.S7-04	3	D	28	0	14	0	0	DD	33	L210.22.07.S6-04	4	D	21	0	21	0	0	DS	58	L210.22.08.S2-04	5	E	35	0	28	0	0	DS	62							
05																																		Opțional 10. IoT în energetică													
																													L210.22.08.D3-05	5	E	28	0	28	0	0	DS	69									
06																																		Opțional 10.Teleconducerea consumatorilor de energie electrică													
																													L210.22.08.D3-06	5	E	28	0	28	0	0	DS	69									
07																																															
08																																															
09																																															
10																																															
11																																															
12																																															
13																																															

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline optionale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii:

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

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

DISCIPLINE OPTIONALE  
Pentru seria de studenți 2022-2026

ANUL III (2024-2025)		ANUL IV (2025-2026)	
SEMESTRUL 5	SEMESTRUL 6	SEMESTRUL 7	SEMESTRUL 8
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			

Nota: Din fiecare dintre grupurile de Discipline optionale se activează un număr de discipline în funcție de opțiunile studenților, de numărul studenților și de acoperirea financiară.

Observatii:

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

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU

DISCIPLINE FACULTATIVE  
Pentru seria de studenți 2022-2026

ANUL I (2022-2023)												ANUL II (2023-2024)																																			
SEMESTRUL 1												SEMESTRUL 2												SEMESTRUL 3												SEMESTRUL 4											
01	Psihologia educației										Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei; Teoria și metodologia curriculumului										Pedagogie II: Teoria și metodologia instruirii; Teoria și metodologia evaluării										Didactica specializării																
	L210.22.01.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L210.22.02.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L210.22.03.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69	L210.22.04.f11-01	5	E	28	28	0	0	0	f	69							
02											Voluntariat										Limbi moderne 3										Limbi moderne 4																
											L210.22.02.f11-02	2	C	0	0	28	0	0	f		L210.22.03.f11-02	2	D	0	28	0	0	0	f	22	L210.22.04.f11-02	2	D	0	28	0	0	0	f	22							
03																															Voluntariat																
																													L210.22.04.f11-03	2	C	0	0	28	0	0	f										
04																																															
total/ sem.	ore:	56			VPI:			69			ore:	84			VPI:			69			ore:	84			VPI:			91			ore:	112			VPI:			91									
	credite:	5			evaluări:			1E,0D,0C			credite:	7			evaluări:			1E,0D,1C			credite:	7			evaluări:			1E,1D,0C			credite:	9			evaluări:			1E,1D,1C									
total/ săpt.	ore:	4						6			ore:	6						6			ore:	6						8			ore:	8															
	din care:				2.0	2.0	0.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	2.0	2.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	4.0	0.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				2.0	4.0	2.0	0.0	(c, s, l, p)					

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE  
Pentru seria de studenți 2022-2026

ANUL III (2024-2025)												ANUL IV (2025-2026)																															
SEMESTRUL 5										SEMESTRUL 6										SEMESTRUL 7										SEMESTRUL 8													
01	Instruirea asistată de calculator										Managementul clasei de elevi										Managementul proiectelor energetice										Voluntariat												
	L210.22.05.f11-01	2	C	14	14	0	0	0	f	22	L210.22.06.f11-01	3	E	14	14	0	0	0	f	47	L210.22.07.f11-01	4	D	14	28	0	0	0	f	58	L210.22.08.f11-01	2	C	0	0	28	0	0	f				
02	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)										Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)																																
	L210.22.05.f11-02	3	C	0	0	0	42	0	f	33	L210.22.06.f11-02	2	C	0	0	0	36	0	f	14																							
03											Examen de absolvire Nivel 1																																
											L210.22.06.f11-03	5	E	0	0	0	0	0	f																								
04											Voluntariat																																
											L210.22.06.f11-04	2	C	0	0	28	0	0	f																								
total/ sem.	ore:	70			VPI:			55			ore:	92			VPI:			61			ore:	42			VPI:			58			ore:	28			VPI:			0					
	credite:	5			evaluări:			0E,0D,2C			credite:	12			evaluări:			2E,0D,2C			credite:	4			evaluări:			0E,1D,0C			credite:	2			evaluări:			0E,0D,1C					
total/ săpt.	ore:	5						7			ore:	3						3			ore:	3						2			ore:	2											
	din care:				1.0	1.0	0.0	3.0	(c, s, l, p)			din care:				1.0	1.0	2.0	2.6	(c, s, l, p)			din care:				1.0	2.0	0.0	0.0	(c, s, l, p)			din care:				0.0	0.0	2.0	0.0	(c, s, l, p)	

Observatii:

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

DECAN,  
Conf.dr.ing. Ciprian ȘORÂNDARU