

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2025-2026

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii universitare de licență: **SISTEME ELECTRICE**

Domeniul fundamental: **ȘTIINTE INGINERESTI**

Domeniul de licență: **INGINERIE ELECTRICĂ**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 ani/240 credite**

Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**



1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEME ELECTRICE

Misiunea programului de studii de licență este de a forma specialiști în domeniul ingineriei electrice cu competențe în activitatea de proiectare, construcție și exploatare privind echipamentele și sistemele electrice. Optimizarea echipamentelor și sistemelor electrice în sensul reducerii consumurilor energetice și asigurarea calității energiei electrice și a mediului este o altă componentă formativă importantă a absolvenților noștri, care răspunde nevoilor stringente ale societății omenesti confruntată cu probleme energetice și de mediu.

Disciplinele propuse în planul de învățământ al specializării de licență urmăresc completarea și aprofundarea cunoștințelor fundamentale privind instalațiile electrice. În pregătirea teoretică și practică a studenților sunt prevăzute discipline care realizează conexiunea domeniului ingineriei electrice cu domeniile informaticii, electronicii de putere, sistemelor de măsurare, etc. contribuind la dobândirea de către absolvenți a competențelor și abilităților necesare pentru a răspunde cerințelor de pe piața muncii și posibilitatea adaptării la evoluția structurală a mediului industrial românesc și european.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEME ELECTRICE

În vederea asigurării unei calificări superioare a absolvenților programului propus, catedra organizatoare își propune următoarele **obiective**:

- Formarea unor competențe profesionale ale absolvenților în domeniul ingineriei electrice;
- Dezvoltarea competențelor practice de utilizare a unor softuri pentru proiectarea echipamentelor și sistemelor electrice din perspectiva unei abordări multidisciplinare;
- Formarea abilităților manageriale de lucru în echipe pluridisciplinare angajate în soluționarea proiectelor de mare complexitate;
- Îmbunătățirea comunicării interpersonale a studenților, orientarea rapidă pe piața forței de muncă și valorificarea competențelor dobândite;
- Stimularea participării studenților la sesiuni de comunicări științifice care să îi facă cunoscuți în mediul științific național și internațional;
- Stabilirea unor parteneriate cu societăți industriale din zonă și cu comunitatea locală;
- Îmbunătățirea continuă a calității programului de studiu prin modernizarea activității didactice, îmbunătățirea infrastructurii de cercetare, perfecționarea sistemelor de asigurare a calității, raportarea la programe de studiu asemănătoare pe plan național și internațional.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBÂNDI DE ABSOLVENȚI LA FINALIZAREA STUDIILOR

Profesionale: - C1. Proiectează sisteme electrice - C2. Proiectează rețele electrice inteligente - C3. Aprobă proiecte Inginerești - C4. Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice - C5. Efectuează simulări de energie - C6. Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile - C7. Proiectează sisteme de energie electrică - C8. Dezvoltă îmbunătățiri pentru sisteme electrice - C9. Verifică sisteme de distribuție a energiei electrice

Transversale: - CT1. Își asumă responsabilitatea - CT2. Gestionează resurse financiare și materiale - CT3. Conduce controlul calității - CT4. Adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului - CT5. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și Inginerești - CT6. Soluționează probleme

4. FINALITĂȚI

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

215122-Inginer de cercetare în electrotehnică

215123-Asistent de cercetare în electrotehnică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Sem. I [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0003	Analiză matematică	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	33	
IETI-0002	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	33	
IETI-0784	Informatică aplicată I	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-1048	Grafică asistată de calculator I	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	69	
IETI-0013	Fizică	DF	2	1	-	-	42	Ex	4	58	
IETI-1046	Calitate și fiabilitate	DD	2	1	-	-	42	Vp	4	58	
IETI-0212	Metode și procedee tehnologice	DD	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0548	Limbi moderne I	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		14	5	6	-	350		30	400	
IETI-0999	Educatie fizică și sport I	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. II [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0009	Matematici speciale	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0786	Informatică aplicată II	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0247	Teoria campului electromagnetic	DD	2	1	2	-	70	Ex	6	80	
IETI-1228	Grafuri de legătură în electrotehnică I	DS	2	-	2	-	56	Vp	5	69	
IETI-1049	Grafică asistată de calculator II	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0205	Materiale electrotehnice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0549	Limbi moderne II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		12	4	10	-	364		30	386	
IETI-1000	Educatie fizică și sport II	DC	-	1	-	-	14	A/R	2	36	
	FACULTATIVE										
IETI-1241	Practica tehnologică	DD	-	-	-	-	90	Cv	3	0	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP -
 Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr
 credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
 Conf.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae

RECTORAT
 RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.hab. BUNGAU Constantin

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Sem. III [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-1115	Metode numerice I	DF	2	1	2	-	70	Ex	5	55	
IETI-0138	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0203	Măsurări electrice și electronice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0248	Teoria circuitelor electrice I	DD	2	2	2	-	84	Ex	6	66	
IETI-0315	Electronică analogică și digitală I	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1229	Grafuri de legătură în electrotehnică II	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0550	Limbi moderne III	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		12	4	9	-	350		28	350	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-1108	Etică și integritate academică	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-0487	Comunicare	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		1	-	-	-	14		2	36	
	FACULTATIVE										
IETI-0511	Filosofie	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. IV [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0249	Teoria circuitelor electrice II	DD	2	1	2	-	70	Ex	5	55	
IETI-0204	Măsurări electrice și electronice II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0316	Electronică analogică și digitală II	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1116	Metode numerice II	DF	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0972	Calitatea energiei electrice	DS	2	-	-	1	42	Vp	4	58	
IETI-0272	Mașini electrice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0551	Limbi moderne IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	1	11	
IETI-1037	Practica de domeniu	DD	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		12	2	8	1	412		28	288	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0242	Tehnici de programare	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-0478	Tehnologii Web	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
	TOTAL		2	-	1	-	42		2	8	
	FACULTATIVE										
IETI-1123	Introducere în metoda elementului finit	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP -
 Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr
 credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
 Conf.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu III

Cod	Discipline*	Tip	Sem. V [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0171	Bazele proiectării asistate	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0273	Mașini electrice II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0685	Mașini electrice II - Proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	2	36	
IETI-0234	Supraconductori și sisteme supraconductoare	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0552	Management	DD	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-1061	Teoria sistemelor și reglaj automat	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0182	Echipamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
	TOTAL		12	-	8	1	294		24	306	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-0240	Tehnica microundelor	DS	2	-	-	1	42	Ex	3	33	
IETI-0179	Controlul proceselor industriale	DS	2	-	-	1	42	Ex	3	33	
	PACHET 2										
IETI-1071	Microcontrolere și automate programabile	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0252	Traductoare interfețe și achiziții de date	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		4	-	1	1	84		6	66	
	FACULTATIVE										
IETI-1111	Limbi moderne V	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0100	Arhitectura sistemelor de calcul	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VI [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0410	Acționări electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	3	19	
IETI-0197	Instalații electrice	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1125	Instalații electrice - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	2	36	
IETI-1070	Simularea circuitelor electrice	DS	2	-	2	1	70	Ex	5	55	
IETI-1060	Convertoare statice de putere	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1087	Prelucrarea semnalelor	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0460	Sisteme cu microprocesoare	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1038	Practica de specialitate	DS	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		12	-	9	2	412		27	263	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0170	Asigurarea calității în sistemele electrice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0230	Sisteme energetice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		2	-	1	-	42		3	33	
	FACULTATIVE										
IETI-1126	Baze de date pentru management	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-1112	Limbi moderne VI	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	22	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP -
 Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr
 credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
 Conf.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.hab. BUNGAU Constantin

DECANAT
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu IV

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VII [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0415	Acționări electrice speciale	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0176	Compatibilitate electromagnetică	DD	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0965	Compatibilitate electromagnetică - Proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	2	36	
IETI-0188	Electrotehnologii	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0269	Electrotermie	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0693	Electrotermie - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	2	36	
IETI-0817	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
	TOTAL		10	2	6	2	280		23	295	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-0643	Echipamente pentru încălzire, ventilație și aer condiționat	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0169	Aparatură electrică utilitară	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
	PACHET 2										
IETI-0222	Proiectarea sistemelor electrice industriale	DS	2	-	-	1	42	Ex	3	33	
IETI-0232	Software în timp real	DS	2	-	-	1	42	Ex	3	33	
	TOTAL		4	-	1	1	84		7	91	
	FACULTATIVE										
IETI-1124	Instalații electrice de joasă tensiune	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1127	Domotică	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VIII [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IETI-0255	Utilizarea energiei electrice	DS	2	-	2	1	70	Ex	4	30	
IETI-0349	Tehnici moderne de comutație	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-0190	Surse de energie	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0243	Tehnologii cu microunde	DS	2	-	2	1	70	Ex	4	30	
IETI-1044	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	-	-	-	-	60	Vp	6	90	
IETI-1022	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	-	56	Vp	4	44	
	TOTAL		8	-	6	2	340		23	235	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-1128	Modelarea electromagnetice și termică în sisteme electrice	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0971	Modelarea și simularea masinilor electrice	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
	PACHET 2										
IETI-0251	Tracțiune electrică	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
IETI-1078	Echipamente electrice pentru autovehicule	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
	TOTAL		4	-	4	-	112		7	63	
	Examen de diplomă										
IETI-0901	Examen de diplomă	DS	-	-	-	-	0	Ex	10	250	
	FACULTATIVE										
IETI-1129	Protecția proprietății intelectuale	DS	2	1	-	-	42	Vp	3	33	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament
 Conf.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae

RECTORAT
 RECTOR
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin

DECANAT
 Facultatea de Inginerie
 Conf.univ.dr.ing. GERGEU Eugen Ioan

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 223 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 27 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 18 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 3 credite pentru Educație fizică, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru susținerea examenului de diplomă, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2, repartizate astfel:
 - 5 credite pentru proba "Cunoștințe fundamentale și de specialitate".
 - 5 credite pentru proba "Susținerea proiectului de diplomă".

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene					Practică*	Vacanță		
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară	Restanțe Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	2	0	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	12
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul IV	14	14	3	1	2	1	1	0	2	1	0

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 3208

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	26	27
Anul II	26	26
Anul III	27	26
Anul IV	26	24

Nr. Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Obligatorii	742	762	706	620	2830	88,22	
2.	Opționale	0	56	126	196	378	11,78	Min 10%
TOTAL		742	818	832	816	3208	100,00	
3.	Facultative	90	84	140	126	440	13,72	Min 10%

Nr. Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Fundamentale	406	154	0	0	560	17,46	Min 17%
2.	În domeniu	224	496	378	168	1266	39,46	Min 38%
3.	De specialitate	56	126	454	648	1284	40,02	Min 25 %
4.	Complementare	56	42	0	0	98	3,05	Max 8 %
TOTAL		742	818	832	816	3208	100	

IV. PONDEREA DISCIPLINELOR DIN CATEGORIILE OBLIGATORII (IMPUSE +OPȚIONALE) + FACULTATIVE:

- Discipline obligatorii: **88,22%**, număr de ore: **2830**;
- Discipline opționale: **11,78%**, număr de ore: **378**;
- Discipline fundamentale: **17,46%**, număr de ore: **560**;
- Discipline de domeniu: **39,46%**, număr de ore: **1266**;
- Discipline de specialitate: **40,02%**, număr de ore **1284**;
- Discipline complementare: **3,05%** număr de ore: **98**;
- Numărul de ore facultative: **440 ore (13,72%)**;
- Raportul curs / aplicații: **1526 ore curs / 1682 ore aplicații = 0,91**;
- **Total ore discipline obligatorii (Impuse +opționale): 3208 ore.**

Numărul de Examene **36**, numărul de verificări, proiecte: **33**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examene + verificări = **0,52**.

V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 ÷ 6/8/12 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline opționale studentul alege una care devine obligatorie. Această activitate se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

VI. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DIPLOMĂ)

1. Comunicarea temei proiectului de diplomă: semestrul 6;
2. Elaborarea proiectului de diplomă: 56 ore, semestrul 8;
3. Susținerea proiectului de diplomă: iulie, septembrie, februarie.

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 25 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale			CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9						
1.	Analiză matematică	I	3	4														
2.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	3	3														
3.	Informatică aplicată I	I	5		2							1	1	1				
4.	Grafică asistată de calculator I	I	5		1						1	1	1	1				
5.	Fizică	I	4	4														
6.	Calitate și fiabilitate	I	4				1	1	1			1						
7.	Metode și procedee tehnologice	I	4				1	1	1		1							
8.	Limbi moderne I	I	2													2		
9.	Educație fizică și sport I	I	1		1													
10.	Matematici speciale	II	4	4														
11.	Informatică aplicată II	II	5	1	1								1	1	1			
12.	Teoria câmpului electromagnetic	II	6			1				1			1	1	1	1		
13.	Grafuri de legătură în electrotehnică I	II	5		1	1	1					1					1	
14.	Grafică asistată de calculator II	II	4		2								1		1			
15.	Materiale electrotehnice	II	4			1	1	1						1				
16.	Limbi moderne II	II	2			2												
17.	Educație fizică și sport II	II	2		1													
18.	Practica tehnologică	II	3											1		1	1	
19.	Metode numerice I	III	5		1	1	1	1	1									
20.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	III	4	1	1								1		1			
21.	Măsurări electrice și electronice I	III	4				2		2									
22.	Teoria circuitelor electrice I	III	6				1	1	1		1	1	1					
23.	Electronică analogică și digitală I	III	3			2			1									
24.	Grafuri de legătură în electrotehnică II	III	4			4												
25.	Limbi moderne III	III	2											2				
26.	Etică și integritate academică	III	2									1	1					
27.	Comunicare	III	2									1	1					
28.	Filosofie	III	2									2						
29.	Teoria circuitelor electrice II	IV	5	1		1	1					1						1
30.	Măsurări electrice și electronice II	IV	4				1	1	1							1		
31.	Electronică analogică și digitală II	IV	3			2		1										
32.	Metode numerice II	IV	3		2	1												
33.	Calitatea energiei electrice	IV	4		2		1									1		
34.	Mașini electrice I	IV	4			2		1					1					
35.	Limbi moderne IV	IV	1											1				
36.	Practica de domeniu	IV	4						2					2				
37.	Tehnici de programare	IV	2		1									1				
38.	Tehnologii Web	IV	2		1									1				
39.	Introducere în metoda elementului finit	IV	2		2													
40.	Bazele proiectării asistate	V	4		1		1					1	1					
41.	Mașini electrice II	V	4	1		1		1										1
42.	Mașini electrice II - Proiect	V	2										1				1	
43.	Supraconductori și sisteme supraconductoare	V	4			1	1				1					1		
44.	Management	V	2													1	1	
45.	Teoria sistemelor și reglaj automat	V	4			2	1		1									
46.	Echipamente electrice	V	4			1			1	1	1							
47.	Tehnica microundelor	V	3				1		1								1	
	Controlul proceselor industriale	V	3			2										1		
49.	Microcontrolere și automate programabile	V	3			2							1					
50.	Tructoare interfețe și achiziții de date	V	3			3												
51.	Limbi moderne V	V	2													2		
52.	Arhitectura sistemelor de calcul	V	2		2													
53.	Acționări electrice	VI	3				1		1				1					
54.	Instalații electrice	VI	4				2	2										
55.	Instalații electrice - Proiect	VI	2				1						1					
56.	Simularea circuitelor electrice	VI	5			2	2						1					
57.	Convertoare statice de putere	VI	3			3												
58.	Prelucrarea semnalelor	VI	3			3												
59.	Sisteme cu microprocesoare	VI	3	1				2										
60.	Practica de specialitate	VI	4						2					1	1			
61.	Asigurarea calității în sistemele electrice	VI	3					1		1							1	
62.	Sisteme energetice	VI	3				1		1				1					
63.	Baze de date pentru management	VI	2						1					1				
64.	Limbi moderne VI	VI	2													2		
65.	Acționări electrice speciale	VII	3					1					1		1			
66.	Compatibilitate electromagnetică	VII	4	1		1							1	1				
67.	Compatibilitate electromagnetică - Proiect	VII	2		1								1					
68.	Electrotehnologii	VII	4	2		1			1									
69.	Electrotermie	VII	4			3			1									
70.	Electrotermie - Proiect	VII	2						2									
71.	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	VII	4			1			2				1					
72.	Echipamente pentru încălzire, ventilație și aer condiționat	VII	4				1						1	1	1			
73.	Aparatură electrică utilitară	VII	4				1	1	2									
74.	Proiectarea sistemelor electrice industriale	VII	3				1		2									
75.	Software în timp real	VII	3		1				2									
76.	Instalații electrice de joasă tensiune	VII	3				1	1	1									

77.	Domotică	VII	3		1	2													
78.	Utilizarea energiei electrice	VIII	4			2		2											
79.	Tehnici moderne de comutație	VIII	2		1			1											
80.	Surse de energie	VIII	3	1		1	1												
81.	Tehnologii cu microunde	VIII	4		2							1	1						
82.	Practică pentru proiectul de diplomă	VIII	6	1	1		1					1	1	1					
83.	Elaborarea proiectului de diplomă	VIII	4									1	1	2					
84.	Modelarea electromagnetică și termică în sisteme electrice	VIII	4				1	2	1										
85.	Modelarea și simularea masinilor electrice	VIII	4				1	2	1										
86.	Tracțiune electrică	VIII	3			1		1					1						
87.	Echipamente electrice pentru autovehicule	VIII	3			1		1					1						
88.	Examen de diplomă	VIII	10					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89.	Protecția proprietății intelectuale	VIII	3									3							

GRILA 1 - "Descrierea domeniului / programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale"

Competențe profesionale Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Proiectează sisteme electrice	Proiectează rețele electrice inteligente	Aprobă proiecte ingineresti	Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice	Efectuează simulări de energie	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile	Proiectează sisteme de energie electrică	Dezvoltă îmbunătățiri pentru sisteme electrice	Verifică sisteme de distribuție a energiei electrice
CUNOȘTINTE									
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind realizarea de schițe și proiecte	C2.1. Identificarea, selectarea terminologiei, conceptelor și metodelor de proiectare tehnică și tehnologică a rețelelor electrice inteligente	C3.1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind aprobarea proiectului tehnic pentru fabricarea și asamblarea efectivă a produsului.	C4.1. Monitorizează și controlează operațiunile efectuate în condiții de siguranță aplicând cunoștințele și conceptele de bază din domeniu	C5.1. Definirea conceptelor de bază privind simulările de energie în situații specifice	C6.1. Definirea conceptelor, principiilor și metodelor de promovare folosite în domeniul surselor regenerabile	C7.1. Selectarea adecvată a metodologiei de proiectare și a caracteristicilor elementelor componente și ale sistemelor electrice	C8.1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind îmbunătățirea sistemelor electrice	C9.1. Definirea conceptelor privind verificarea, diagnoza și mentenanța sistemelor de distribuție a energiei electrice
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea interpretării unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru interpretarea cerințelor specifice privind proiectarea instalațiilor și echipamentelor electrice utilizând programe și echipamente informatice	C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea conceptelor privind elaborarea și implementarea unor sarcini, procese specifice integrate cu calculatorul.	C3.2. Analiza proiectelor de complexitate mică/ medie, în scopul trecerii produsului de la faza de proiectare la fabricarea și asamblarea efectivă a acestuia.	C4.2. Identificarea problemelor de siguranță în funcționarea și exploatarea sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice.	C5.2. Identificarea problemelor tehnice de funcționare și exploatare în sistemele electrice utilizând modele matematice cu ajutorul unui sistem computerizat.	C6.2. Explicarea și interpretarea cerințelor specifice de promovare a surselor regenerabile pentru un viitor durabil	C7.2. Explicarea tehnicilor specifice analizei, modelării și simulării sistemelor electrice	C8.2. Cunoașterea, explicarea și interpretarea standardelor specifice privind durabilitatea, calitatea și siguranța sistemelor electrice	C9.2. Interpretarea rezultatelor în urma verificării, diagnozei și asigurarea mentenanței sistemelor de distribuție a energiei electrice
ABILITĂȚI									
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme /situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3. Identificarea și optimizarea soluțiilor optime de calcul pentru proiectarea și modelarea instalațiilor și echipamentelor electrice	C2.3. Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate	C3.3. Identificarea și optimizarea procedurilor de verificare a proiectelor ingineresti	C4.3. Asistarea calificată în aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru a se asigura că riscurile de electrocutare și pagube materiale sunt controlate și prevenite	C5.3. . Aplicarea unor principii și metode de bază pentru reproducerea performanțelor energetice a echipamentelor electrotermice	C6.3. Identificarea și optimizarea principiilor și metodelor de bază în promovarea utilizării surselor de energie regenerabile	C7.3. Aplicarea metodologiei de proiectare pentru realizarea de proiecte de componente și sisteme electrice reprezentative	C8.3. Concepe, propune și pune în aplicare modificări pentru optimizarea sistemelor electrice	C9.3. Capacitatea de aplicarea a unor metode și principii de bază privind verificarea, diagnoza și definirea condițiilor necesare pentru buna funcționare a sistemelor de distribuție a energiei electrice
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru desenarea de schițe ale panourilor electrice, scheme electrice, diagrame de cablare electrică și alte detalii ale ansamblului.	C2.4. Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a mijloacelor de proiectare asistată de calculator (CAD) în rețelelor electrice inteligente din domeniul ingineriei electrice	C3.4. Pregătește proceduri inițiale și metode standard de identificare, de evaluare și aprobare a proiectului tehnic al produsului finit pentru a trece la fabricarea și asamblarea efectivă a acestuia.	C4.4. Utilizarea de criterii și metode standard de control și prevenire la instabilitatea transportului sau a distribuției energiei electrice	C5.4. Utilizarea modelelor matematice pentru simularea performanțelor energetice eficiente	C6.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea eficienței utilizării surselor regenerabile	C7.4. Selectarea și utilizarea metodelor optime pentru realizarea de proiecte utilizând criterii și metode standard de evaluare	C8.4. Utilizarea adecvată a soluțiilor tehnice de îmbunătățire durabilității, calității și siguranței sistemelor electrice	C9.4. Stabilirea și utilizarea metodelor adecvate de verificare a calității componentelor și echipamentelor sistemelor de distribuție a energiei electrice
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5. Proiectarea de instalații și echipamente electrice utilizând programe și echipamente informatice de proiectare asistată de calculator (CAD).	C2.5. Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator utilizând inteligența artificială	C3.5. Utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu pentru elaborarea procedurilor de aprobare a proiectelor ingineresti	C4.5. Elaborarea de proceduri specifice unor activități de prevenire și control privind riscurile majore din domeniul ingineriei electrice	C5.5. Modelarea și simularea de sisteme electrotehnice utilizând pachete software profesionale de analiză numerică	C6.5. Elaborarea de metode profesionale de promovare a utilizării la scară largă pentru un viitor durabil al surselor noi de energie	C7.5. Utilizarea metodelor adecvate în vederea realizării de proiecte specifice sistemelor electrice	C8.5. Utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul ingineriei electrice pentru elaborarea de proiecte pentru optimizarea sistemelor electrice	C9.5. Elaborarea de proceduri de verificare a proiectelor pentru a îndeplini cerințele și reglementările operaționale

6. Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	C1.6. Folosește softuri dedicate pentru proiectarea, modelarea și simularea sistemelor electrice, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date. Explorează posibilitățile pentru a întocmi rapoarte către administratori, superiori sau clienți.	C2.6. Rezolvarea de aplicații inteligente pentru proiectarea rețelelor electrice specifice ingineriei electrice.	C3.6. Elaborarea de standarde minimale de performanță privind fabricarea și asamblarea produselor finite conform proiectului tehnic al acestora	C4.6. Utilizarea metodelor adecvate de monitorizare și control asupra sistemelor de producere transport și distribuție a energiei electrice	C5.6. Folosește softuri dedicate pentru analiza sistemelor electrice, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date. Întocmește rapoarte către administratori, superiori sau clienți.	C6.6. Utilizarea materialelor specifice de promovare a aplicațiilor specifice	C7.6. Proiectarea unui sistem electric de complexitate redusă	C8.6. Interpretarea, recunoașterea și explicarea unor scheme și desene tehnice de complexitate medie, asociate sistemelor electrice	C9.6. Elaborarea și testarea metodelor de a verifica procedurile, planificările și bazele de date pentru a identifica și a recomanda modificări în sistemele existente de distribuție a energiei electrice
---	--	--	---	---	--	---	---	---	--

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
1. Își asumă responsabilitatea	CT1. Acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale sau pentru cele delegate altora.	Acceptă responsabilități de gestionare a activităților și adoptă o abordare orientată către viitor pentru a anticipa problemele, dar și pentru a identifica oportunitățile.
2. Gestionează resurse financiare și materiale	CT2. Realizează planificări financiare eficiente, utilizând credite, economii, investiții și pensii, pentru a atinge obiective pe termen scurt și lung, utilizând servicii de consiliere financiară și de orientare cu o mentalitate critică, comparând tranzacțiile și ofertele atunci când achiziționează produse sau servicii și selectând în mod activ produse de asigurare adecvate.	Gestionează finanțele și resursele proprii și ale altor persoane. Dă dovadă de perseverență, deschidere către oportunități și riscuri, de capacitate de mobilizare a resurselor și de dorință de a învăța din experiență.
3. Conduce controlul calității	CT3. Urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.	Îndeplinește obiectivele în mod independent, utilizând în mod optim timpul, cu eforturi sau costuri optime.
4. Adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului	CT4. Aplică principii, politici și reglementări care vizează durabilitatea mediului, inclusiv reducerea deșeurilor, a consumului de energie și de apă, reutilizarea și reciclarea produselor, precum și implicarea în economia colaborativă.	Reflectă asupra impactului pe termen scurt și lung al comportamentelor individuale asupra mediului fizic și social și adoptă un stil de muncă și de viață durabile. Recunoaște responsabilitatea individuală și colectivă pentru protejarea și refacerea mediului la nivel local și mondial și este o sursă de inspirație pentru alte persoane.
5. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti	CT5. Dezvoltă și aplică o înțelegere a lumii fizice și a principiilor care stau la baza acesteia, de exemplu prin efectuarea de previziuni rezonabile cu privire la cauze și efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor unități, instrumente și echipamente adecvate.	Adoptă tehnologii noi, demonstrează abilitățile tehnice, demonstrează alfabetizarea științifică și efectuează măsurători
Soluționează probleme	CT6. Elaborarea și punerea în aplicare a unor soluții la problemele practice, operaționale sau conceptuale care apar în executarea lucrărilor într-o gamă largă de contexte	Găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale într-o gamă largă de contexte.

Director departament,
Conf.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan

