

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: **INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE**

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 INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE

Misiunea programului de studii de licență este de a forma specialiști în domeniul ingineriei electrice cu competențe în activitatea de proiectare, construcție, utilizare și exploatare privind echipamentele electrice și a calculatoarelor.

Programul de studiu Inginerie Electrică și Calculatoare formează o specializare indisponibilă în orice facultate de profil care dorește să se ridice la nivelul standardelor europene și a cerințelor actuale ale pieței de muncă, ținând cont de evoluția rapidă a sistemelor și echipamentelor din domeniul electric, a aparaturii de comandă și control ce presupune achiziția și prelucrarea datelor în timp real. Acesta fiind conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare de licență Inginerie Electrică.

Programul de studiu vine în sprijinul formării viitorilor specialiști din domeniul industrial dezvoltat în ultima perioadă și prezintă aplicabilitate în domenii diverse pornind de la industria auto, domeniul medical, sisteme electrice și electronice avansate, prelucrarea maselor plastice, turnătorii etc.

Disciplinele propuse în planul de învățământ al specializării de licență urmăresc completarea și aprofundarea cunoștințelor fundamentale privind ingineria electrică și a sistemelor de calcul. În pregătirea teoretică și practică a studenților sunt prevăzute discipline care realizează conexiunea domeniului ingineriei electrice cu domeniile informaticii, electronicii, 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 INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE

În vederea asigurării unei calificări superioare a absolvenților programului propus, departamentul organizator 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 din domeniul ingineriei 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. asigura managementul de proiect - C2. gestioneaza dezvoltarea profesionala personala - C3. proiecteaza prototipuri - C4. pregateste prototipuri pentru productie - C5. gestioneaza date in domeniul cercetarii

Transversale: - CT1. dezvolta prototipul pentru software - CT2. proiecteaza sisteme de energie electrica - CT3. proiecteaza interfete de aplicatii - CT4. proiecteaza retele electrice inteligente - CT5. creeaza desene cu AutoCAD - CT6. utilizeaza software de desen tehnic - CT7. efectueaza simulări de energie - CT8. asigura exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice - CT9. promoveaza utilizarea energiei din surse regenerabile - CT10. dezvolta software cu sursa deschisa

4. FINALITĂȚI

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

215 Ingineri în electrotehnologie *Inginerii în electrotehnologie desfășoară cercetări și proiectează, oferă consultanță, planifică și coordonează direct construcția și exploatarea sistemelor electronice, electrice și de telecomunicații, a componentelor, motoarelor și echipamentelor. Aceștia organizează și stabilesc sistemele de control pentru a monitoriza performanța și siguranța ansamblurilor și sistemelor electrice și electronice.*

2151 Ingineri electricieni *Inginerii electricieni desfășoară cercetări, oferă consultanță, proiectează și coordonează direct activitatea de construire și de exploatare a sistemelor electrice, a componentelor, a motoarelor și a echipamentelor, consiliază și coordonează activitatea de funcționare a acestora, de întreținere și de reparare a lor sau studiază și consiliază cu privire la aspectele tehnologice ale materialelor, produselor și proceselor de inginerie electrică.*

215110 proiectant inginer electrotehnic;

215119 proiectant sisteme de securitate;

215121 cercetător 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-0013	Fizică	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	33	
IETI-1048	Grafică asistată de calculator I	DF	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1130	Internet	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-0212	Metode și procedee tehnologice	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-1046	Calitate și fiabilitate	DD	2	1	-	-	42	Vp	4	58	
IETI-0548	Limbi moderne I	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		16	5	5	-	364		30	386	
IETI-0999	Educație 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-1049	Grafică asistată de calculator II	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0637	Medii de calcul ingineresc	DS	2	-	1	-	42	Vp	5	83	
IETI-0247	Teoria campului electromagnetic	DD	2	2	2	-	84	Ex	6	66	
IETI-0205	Materiale electrotehnice	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0549	Limbi moderne II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		12	5	8	-	350		30	400	
IETI-1000	Educație 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
 ul 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.



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	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0138	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
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	4	58	
IETI-1131	Informatică industrială	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0550	Limbi moderne III	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		12	3	10	-	350		28	350	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0487	Comunicare	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-1108	Etică și integritate academică	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		1	-	-	-	14		2	36	
	FACULTATIVE										
IETI-1086	Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	DS	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	6	80	
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-1132	Programare în JAVA	DS	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	3	33	
IETI-0551	Limbi moderne IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	1	11	
IETI-1037	Practica de domeniu	DD	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		12	2	7	1	398		27	277	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0132	Programare orientată pe obiecte	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1134	Inginerie software	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		2	-	1	-	42		3	33	
	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-1135	CAD pentru inginerie electrică	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-1136	CAD pentru inginerie electrică – Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0318	Electronică de putere	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0552	Management	DD	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0271	Mașini electrice	DD	2	-	1	1	56	Ex	5	69	
IETI-1061	Teoria sistemelor și reglaj automat	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0182	Echipamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
	TOTAL		12	-	6	2	280		23	295	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-1137	Modelarea numerică a câmpului electromagnetic	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1138	Metoda elementului finit în electrotehnică	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
	PACHET 2										
IETI-1139	Instrumentație virtuală în ingineria electrică	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1140	Microsenzori și actuatori	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
	TOTAL		4	-	3	-	98		7	77	
	FACULTATIVE										
IETI-1206	Coaching pentru carieră în calculatoare	DC	1	1	-	-	28	Vp	3	47	
IETI-0933	Circuite integrate analogice	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-0360	Arhitectura calculatoarelor	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-0412	Acționări electrice I	DD	2	-	2	1	70	Ex	4	30	
IETI-0197	Instalații electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1070	Simularea circuitelor electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0164	Inteligență artificială	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1141	Interfețe și periferice ale calculatoarelor	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1142	Interfețe și periferice ale calculatoarelor - Proiect	DS	-	-	-	2	28	Vp	2	22	
IETI-0460	Sisteme cu microprocesoare	DD	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-1038	Practica de specialitate	DS	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		12	-	9	3	426		28	274	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0453	Robotică	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-1143	Analiza sistemelor neliniare în ingineria electrică	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
	TOTAL		2	-	1	-	42		2	8	
	FACULTATIVE										
IETI-1144	Arhitecturi soft și programare pe sisteme integrate	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-0842	Circuite integrate digitale	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



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-0413	Acționări electrice II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0176	Compatibilitate electromagnetă	DD	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0965	Compatibilitate electromagnetă - Proiect	DD	-	-	-	2	28	Vp	2	22	
IETI-1071	Microcontrolere și automate programabile	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0269	Electrotermie	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-0693	Electrotermie - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0817	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0131	Programare în timp real	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		12	2	6	3	322		27	353	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0188	Electrotehnologii	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0449	Rețele de calculatoare	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		2	-	1	-	42		3	33	
	FACULTATIVE										
IETI-0337	Rețele neuronale	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	

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-0190	Surse de energie	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1147	Monitorizarea și diagnoza echipamentelor electrotehnice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1148	Monitorizarea și diagnoza echipamentelor electrotehnice - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-1149	Tehnica iluminatului	DS	2	-	1	1	56	Ex	3	19	
IETI-1060	Convertoare statice de putere	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1150	CAD pentru echipamente electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	2	8	
IETI-1044	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	-	-	-	-	60	Vp	6	90	
IETI-1022	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	-	56	Vp	4	44	
	TOTAL		10	-	5	2	354		25	271	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-1145	Comanda acționărilor electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	2	8	
IETI-1146	Control industrial	DS	2	-	1	-	42	Ex	2	8	
	PACHET 2										
IETI-1152	Ingineria sistemelor industriale	DS	2	-	1	1	56	Vp	3	19	
IETI-1151	Ingineria controlului și metode de optimizare	DS	2	-	1	1	56	Vp	3	19	
	TOTAL		4	-	2	1	98		5	27	
	Examen de Diplomă										
IETI-0901	Examen de diplomă	DS	-	-	-	-	0	Ex	10	250	
	FACULTATIVE										
IETI-1133	Aplicații în MATHCAD și MATLAB	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

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: **240**

- 228 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 22 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 lucrării 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	27	26
Anul II	26	25
Anul III	27	27
Anul IV	26	24

Nr. crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Obligatorii	742	748	706	676	2872	89,53	
2	Opționale	0	56	140	140	336	10,47	Min.10%
TOTAL		742	804	846	816	3208	100,00	
3	Facultative	90	84	196	84	454	14,15	Min.10%

Nr. crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Fundamentale	392	154	0	0	546	17,02	Min. 17%
2.	În domeniu	210	440	308	308	1266	39,46	Min. 38%
3.	De specialitate	84	168	538	508	1298	40,46	Min. 25%
4.	Complementare	56	42	0	0	98	3,05	Max. 8%
TOTAL		742	804	846	816	3208	100	

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

- Discipline obligatorii: **89,53%**, număr de ore: **2872**
- Discipline opționale: **10,47 %**, număr de ore: **336**
- Discipline fundamentale: **17,02%**, număr de ore: **546**
- Discipline de domeniu: **39,46%**, număr de ore: **1266**
- Discipline de specialitate: **40,46%**, număr de ore **1298**
- Discipline complementare: **3,05%** număr de ore: **98**
- Numărul de ore facultative: **454 ore (14,15%)**
- Raportul curs / aplicații: **1582 ore curs/ 1626 ore aplicații = 0,97**
- **Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3208 ore.**

Numărul de Examene **38**, numărul de verificări, proiecte: **34**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examene + verificări = **0,53**.

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 optionale 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 lucrării de Diplomă: semestrul 6;
2. Elaborarea lucrării de Diplomă: 56 ore, semestrul 8;
3. Susținerea lucrării de Diplomă: Iulie, septembrie, februarie.

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

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale							Competențe transversale										
				C1	C2	C3	C4	C5	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8	CT9	CT10			
1.	Analiză matematică	I	3	3																	
2.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	3	3																	
3.	Informatică aplicată I	I	5		2					1	1	1									
4.	Fizică	I	3	3																	
5.	Grafică asistată de calculator I	I	4		2	1						1									
6.	Internet	I	2	1	1																
7.	Metode și procedee tehnologice	I	4				2	1					1								
8.	Calitate și fiabilitate	I	4			1	1	1						1							
9.	Limbi moderne I	I	2									2									
10.	Educație fizică și sport I	I	1		1																
11.	Matematici speciale	II	4	4																	
12.	Informatică aplicată II	II	5	1	1					1	1	1									
13.	Grafică asistată de calculator II	II	4		2	1						1									
14.	Medii de calcul ingineresc	II	5		3	1	1														
15.	Teoria câmpului electromagnetic	II	6			2				2		2									
16.	Materiale electrotehnice	II	4	3							1										
17.	Limbi moderne II	II	2								1	1									
18.	Educație fizică și sport II	II	2		1																
19.	Practica tehnologică	II	3	1				1		1											
20.	Metode numerice I	III	4	2	2																
21.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	III	4		1		1			1	1										
22.	Măsurări electrice și electronice I	III	4				2								1	1					
23.	Teoria circuitelor electrice I	III	6	3		2				1											
24.	Electronică analogică și digitală I	III	4			2											1	1			
25.	Informatică industrială	III	4			3					1										
26.	Limbi moderne III	III	2								2										
27.	Comunicare	III	2							1	1										
28.	Etică și Integritate academică	III	2							1	1										
29.	Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	III	2	1	1																
30.	Teoria circuitelor electrice II	IV	6	4			1			1											
31.	Măsurări electrice și electronice II	IV	4				2										1	1			
32.	Electronică analogică și digitală II	IV	3			2		1													
33.	Programare în JAVA	IV	3	2	1																
34.	Metode numerice II	IV	3		2	1															
35.	Calitatea energiei electrice	IV	3		1		1					1									
36.	Limbi moderne IV	IV	1								1										
37.	Practica de domeniu	IV	4								2						1	1			
38.	Programare orientată pe obiecte	IV	3		2		1														

[illegible]

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

Competențe profesionale	C1	C2	C3	C4	C5
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale	Asigura managementul de proiect	Gestionează dezvoltarea profesională personală	Proiectează prototipurile	Pregătește prototipuri pentru producții	Gestionează date în domeniul cercetării
1. . Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1. Selectarea terminologiei, conceptelor și metodelor din managementul de proiect	C2.1. Cunoașterea tehnicilor și metodelor utilizate pentru dezvoltarea profesională	C3.1. Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electrice și a softurilor aferente prin metode fundamentale în Inginerie Electrică și Calculatoare.	C4.1. Identificarea, selectarea terminologiei, conceptelor și metodelor din proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor de pregătire a prototipului	C5.1. Descrierea metodelor și procedurilor de gestionare a datelor din domeniul cercetării în Inginerie Electrică
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 explicarea conceptelor privind managementul de proiect	C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru a crește gradul de conștientizare și de identitate pentru a dezvolta potențialul ființelor umane.	C3.2. Analiza circuitelor electrice și a echipamentelor de automatizare de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora.	C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru pregătirea conceptelor privind elaborarea și implementarea unor prototipuri specifice pentru producții.	C5.2. Capacități de bază pentru înregistrarea și interpretarea unor rezultate dobândite în urma unor cercetări în domeniul Inginerie Electrică și Calculatoare.
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme /situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea, implementarea și managementul de proiect în condiții de asistență calificată	C2.3. Aplicarea abilităților de comunicare, argumentare și prezentare utilizate în munca în echipe multidisciplinare	C3.3. Proiectarea și dezvoltarea de sisteme și echipamente de automatizare și control în domeniul Ingineriei Electrice. Se asigură că sunt îndeplinite cerințele privind performanța, fiabilitatea și productibilitatea.	C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea și implementarea unor metode specifice de pregătire a prototipurilor în domeniul ingineriei electrice și a calculatoarelor	C5.3. Capacitatea de aplicarea a unor metode și principii de bază privind utilizarea și automatizarea echipamentelor și softurilor aferente, precum și înregistrarea, monitorizarea și interpretarea rezultatelor în timp real.
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode teorii	C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a managementului de proiect	C2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de identificare, de evaluare a competențelor sociale și gestionarea timpului, utile în dezvoltarea capacităților comportamentale	C3.4. Pregătește modele inițiale sau prototipuri în vederea testării conceptelor și posibilităților de reproducere. Creează prototipuri pentru evaluarea testelor de pre-producție.	C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de identificare și de evaluare a documentației specifice prototipurilor prin aplicarea de programe informatice, incluzând și aplicații grafice specifice domeniului ingineriei electrice și calculatoarelor.	C5.4. Utilizarea unor dispozitive de înregistrare a datelor caracteristice ale componentelor sistemelor de automatizare și control rezultate în procesul de testare a temelor de cercetare.
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității și întreprinderilor de profil electric, electromecanic și calculatoare privind managementul acestor sisteme	C2.5. Utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul Ingineriei Electrice pentru gestionarea dezvoltării profesionale	C3.5. Construiește prototipuri pe bază de planuri și schițe în format digital.	C4.5. Elaborarea de documentații profesionale specifice prototipurilor pentru producții din domeniul Ingineriei electrice și calculatoare.	C5.5. Utilizarea unor softuri dedicate care utilizează metode standardizate de automatizare a echipamentelor pentru realizarea unor baze de date în domeniul cercetării.
6. Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	C1.6. Elaborarea și interpretarea unor documentații tehnice, economice și manageriale specifice domeniului Ingineriei Electrice folosind pachete de programe și baze de date specifice	C2.6. Utilizarea abilităților de comunicare, argumentare și prezentarea competențelor sociale și gestionarea timpului, utile în dezvoltarea capacităților comportamentale	C3.6. Utilizarea instrumentelor CAD specifice pentru proiectarea, caracterizarea și evaluarea performanțelor unor circuite electrice și a echipamentelor de automatizare.	C4.6. Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate unor sarcini, procese specifice de pregătire a prototipurilor pentru producție.	C5.6. Elaborarea unor softuri specifice în domeniul Ingineriei Electrice și Calculatoare și interpretarea rezultatelor obținute; gestionarea bazei de date.

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
1. Dezvoltă prototipul pentru software	CT1. Creează o primă versiune incompletă sau preliminară a unei aplicații software pentru a simula unele aspecte specifice ale produsului final.	Crearea de linii de program, dezvoltarea și elaborarea conceptelor noi și realizarea prototipurilor de programe informatice într-o formă incipientă.

2. Proiectează sisteme de energie electrică	CT2. Construieste centrale de producere a energiei electrice, stații și sisteme de distribuție și linii de transport pentru a transporta energia și noua tehnologie acolo unde este necesar. Utilizează echipamente de înaltă tehnologie, asigură cercetarea, întreținerea și reparațiile pentru a menține aceste sisteme în funcțiune. Proiectează și planifică apoi structura clădirilor care urmează să fie construite.	Crearea unui plan sau a unei specificații pentru proiectarea și dezvoltarea de sisteme, hardware, produse și componente electrice, electronice sau mecatronice.
3. Proiectează interfețe de aplicații	CT3. Creează și programează interfețe de aplicații, operațiuni, intrări și ieșiri și tipuri de bază ale acestora.	Crearea unui plan sau a unei specificații pentru proiectarea de sisteme informatice, jocuri pe calculator, baze de date și rețele, sisteme și aplicații informatice.
4. Proiectează rețele electrice inteligente	CT4. Proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcinii termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie etc.	Crearea unui plan sau a unei specificații pentru proiectarea și dezvoltarea de sisteme, hardware, produse și componente electrice, electronice sau mecatronice.
5. Creează desene cu AutoCAD	CT5. Creează desene municipale în conformitate cu situația din teren, folosind CAD	Utilizarea de software și hardware TIC pentru a colabora și comunica cu alții, pentru a crea și edita conținut nou (de la procesarea textului la imagini și clipuri video) și pentru a rezolva probleme conceptuale, tehnice și practice
6. Utilizează software de desen tehnic	CT6. Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat. Pregătește desene de lucru sau imagini digitale suficient de detaliate utilizând software-ul pentru a transmite o previzualizare realistă a proiectului instalației sau echipamentului electro-mecanic. Oferă consiliere detaliată clienților în legătură cu opțiunile și posibilitățile lor de proiectare în inginerie electrică; discută despre alegerea componentelor electrice și mecanice, a aspectului exterior și integrării acestuia în procesul de producție..	Pregătește desene de lucru, desene tehnice, schițe sau imagini digitale utilizând software specializat, pentru a transmite o previzualizare realistă a proiectului instalației sau echipamentului electromecanic.
7. Efectuează simulări de energie	CT7. Reproduce performanța energetică a clădirii prin utilizarea unor modele matematice cu ajutorul unui sistem computerizat.	Examinarea datelor sau a faptelor pentru a determina acțiunile sau recomandările adecvate; compararea și evaluarea critică a credibilității și fiabilității surselor de date; formularea și apărarea unor judecăți bazate pe dovezi interne și criterii externe.
8. Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice	CT8. Monitorizează și controlează operațiunile efectuate asupra unui sistem de transport și distribuție a puterii electrice, pentru a se asigura că riscurile majore sunt controlate și prevenite, cum ar fi riscurile de electrocutare, pagubele aduse materialelor și echipamentelor, precum și instabilitatea transportului sau a distribuției.	Asigurarea respectării normelor, standardelor, liniilor directe, legilor sau bunelor practici referitoare la sănătatea și siguranța proprie, a colegilor, a angajaților și a publicului.
9. Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile	CT9. Promovează utilizarea surselor regenerabile de energie electrică și termică pentru organizații și persoane, pentru a acționa în direcția unui viitor durabil și a încuraja vânzările de echipamente energetice din surse regenerabile, cum ar fi echipamentele de generare de energie fotovoltaică.	Promovarea, publicitatea și marketingul bunurilor, serviciilor, programelor sau politicilor.
10. Dezvoltă software cu sursa deschisa	CT10. Exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat(ă) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.	Redactarea și prezentarea de instrucțiuni, specificații și programe pentru calculatoare.

