

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: ELECTROMECHANICĂ

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE 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 ELECTROMECHANICĂ

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 electromecanice. Optimizarea echipamentelor și sistemelor electromecanice 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 omenești 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 și echipamentele electromecanice. În pregătirea teoretică și practică a studenților sunt prevăzute discipline care realizează conexiunea domeniului ingineriei electrice, cu domeniul ingineriei mecanice și 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 ELECTROMECHANICĂ

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 electromecanice 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. Modelează și simulează sisteme electromecanice - C2. Înregistrează datele încercărilor - C3. Proiectează prototipuri - C4. Proiectează circuite cu CAD - C5. Asigură depanare - C6. Modelează și simulează produse electromagnetice - C7. Elaborează proceduri de încercare - C8. Interpretează desene tehnice - C9. Efectuează controlul calității.

Transversale: - CT1. Adună informații tehnice - CT2. Analizează datele testelor - CT3. Aprobă proiecte ingineresti - CT4. Asigură managementul de proiect - CT5. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație - CT6. Proiectează prototipuri pentru producție - CT7. Utilizează software de desen tehnic - CT8. Înregistrează datele încercărilor

4. FINALITĂȚI

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

215132 Asistent de cercetare în electromecanică;

215220 Specialist mentenanță electromecanică-automată, echipamente industriale.

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	4	58	
IETI-0002	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	33	
IETI-0769	Informatică aplicată	DF	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1048	Grafică asistată de calculator I	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0013	Fizică	DF	2	1	-	-	42	Ex	4	58	
IETI-1046	Calitate și fiabilitate	DD	2	1	-	-	42	Vp	3	33	
IETI-0212	Metode și procedee tehnologice	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0189	Elemente de inginerie mecanică	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0548	Limbi moderne I	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		16	5	6	-	378		30	372	
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										
ETI-0009	Matematici speciale	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	44	
IETI-0247	Teoria câmpului electromagnetic	DD	2	1	2	-	70	Ex	6	80	
IETI-0205	Materiale electrotehnice	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0409	Rezistența materialelor și organe de mașini	DS	2	1	-	-	42	Vp	3	33	
IETI-1049	Grafică asistată de calculator II	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	69	
IETI-0549	Limbi moderne II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-0194	Grafuri de legătură în electrotehnică	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
	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
 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.



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-0210	Metode numerice	DF	2	2	2	-	84	Ex	6	66	
IETI-0203	Măsurări electrice și electronice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0248	Teoria circuitelor electrice I	DD	2	1	2	-	70	Ex	6	80	
IETI-0186	Ecuatiile fizicii matematice	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	44	
IETI-0315	Electronică analogică și digitală I	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0138	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0550	Limbii moderne III	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
	TOTAL		12	4	11	-	378		29	347	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0487	Comunicare	DC	1	-	-	-	14	Vp	1	11	
IETI-1108	Etică și integritate academică	DC	1	-	-	-	14	Vp	1	11	
	TOTAL		1	-	-	-	14		1	11	
	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-0272	Mașini electrice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0316	Electronică analogică și digitală II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0244	Tehnologii electrice	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0551	Limbii moderne IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-1037	Practica de domeniu	DD	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		10	2	10	-	398		27	277	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-1247	Modelarea circuitelor electrice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0478	Tehnologii Web	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		2	-	1	-	42		3	33	
	FACULTATIVE										
IETI-0504	Economie generală	DC	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

DECANAT
 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-0273	Mașini electrice II	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0685	Mașini electrice II - Proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	2	36	
IETI-0182	Echipamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-1060	Convertoare statice de putere	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0142	Proiectarea asistată de calculator	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-0552	Management	DD	2	-	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0176	Compatibilitate electromagnetică	DD	2	-	-	2	56	Ex	4	44	
IETI-1061	Teoria sistemelor și reglaj automat	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		14	-	6	3	322		26	328	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IETI-0240	Tehnica microundelor	DS	2	-	-	1	42	Ex	4	58	
IETI-1105	Testarea echipamentelor	DS	2	-	-	1	42	Ex	4	58	
	TOTAL		2	-	-	1	42		4	58	
	FACULTATIVE										
IETI-1111	Limbi moderne V	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0638	Știința muncii și resurse umane	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	8	
ETI-1200	Coaching pentru carieră în inginerie electrică	DC	1	1	-	-	28	Vp	3	47	

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	-	56	Ex	4	44	
IETI-0197	Instalații electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0882	Sisteme moderne de tracțiune electrică	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0469	Sisteme electro-hidro-pneumatice	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0460	Sisteme cu microprocesoare	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1038	Practica de specialitate	DS	-	-	-	-	90	Vp	4	10	
	TOTAL		10	-	6	-	314		21	211	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-0451	Roboți	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1064	Robotică industrială	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	PACHET 2										
IETI-0283	Utilaje electromecanice industriale	DS	2	-	2	-	56	Ex	3	19	
IETI-0976	Controlul secvențial în sisteme electromecanice	DS	2	-	2	-	56	Ex	3	19	
	PACHET 3										
IETI-0223	Proiectarea sistemelor numerice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-0977	Echipamente numerice avansate în sisteme electromecanice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
	TOTAL		6	-	4	-	140		9	85	
	FACULTATIVE										
IETI-1112	Limbi moderne VI	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	22	
IETI-0449	Rețele de calculatoare	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.



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	-	1	1	56	Ex	4	44	
IETI-0981	Fiabilitate și diagnoză	DS	2	1	-	-	42	Ex	4	58	
IETI-0979	Sisteme electromecanice I	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1065	Utilaje și tehnologii neconvenționale	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
IETI-0817	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	44	
IETI-0968	Legislație europeană în inginerie electrică	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-0270	Exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	58	
	TOTAL		13	1	6	1	294		26	356	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-0269	Electrotermie	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-0281	Transfer de căldură și masă	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
	PACHET 2										
IETI-0693	Electrotermie - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
IETI-0641	Transfer de căldură și masă - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	11	
	TOTAL		2	-	1	1	56		4	44	
	FACULTATIVE										
IETI-0220	Norme și standarde ecologice în sistemele energetice	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
IETI-0862	Protocoale de comunicații	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	

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	-	1	1	56	Ex	3	19	
IETI-0243	Tehnologii cu microunde	DS	2	-	2	-	56	Ex	3	19	
IETI-1110	Sisteme electronice industriale	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	33	
IETI-1107	Surse regenerabile	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1044	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	-	-	-	-	60	Vp	6	90	
IETI-0982	Sisteme electromecanice II	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1022	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	-	56	Vp	4	44	
	TOTAL		10	-	6	1	354		25	271	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IETI-0222	Proiectarea sistemelor electrice industriale	DS	2	-	-	1	42	Vp	2	8	
IETI-1106	Modelare și simulare în ingineria electrică	DS	2	-	-	1	42	Vp	2	8	
	PACHET 2										
IETI-0276	Microsisteme electromecanice	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
IETI-0958	Microcontrolere și sisteme integrate	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
	TOTAL		4	-	2	1	98		5	27	
	Examen de diplomă										
IETI-0901	Examen de diplomă	DS	-	-	-	-	0	Ex	10	250	

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.



I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 224 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 26 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 18 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite pentru elaborarea (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 3 credite pentru Educație fizică, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru elaborarea lucrării de diplomă (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 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	-	2	1	-

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

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	28	26
Anul II	28	25
Anul III	26	26
Anul IV	25	24

Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max. %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Obligatorii	756	776	636	648	2816	87,78	
2.	Opționale	0	56	182	154	392	12,12	Min 10%
TOTAL		756	832	818	802	3208	100,00	
3.	Facultative	90	84	168	112	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	350	196	0	0	546	17,02	Min 17%
2.	În domeniu	252	496	378	112	1238	38,59	Min 38%
3.	De specialitate	98	98	440	676	1312	40,90	Min 25 %
4.	Complementare	56	42	0	14	112	3,49	Max 8 %
TOTAL		756	832	818	802	3208	100	

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

- Discipline obligatorii: **87,78 %**, număr de ore: **2816**;
- Discipline opționale: **12,22 %**, număr de ore: **392**;
- Discipline fundamentale: **17,02 %**, număr de ore: **546**
- Discipline de domeniu: **38,59%**, număr de ore: **1238**
- Discipline de specialitate: **40,90%**, număr de ore: **1312**
- Discipline complementare: **3,49%** număr de ore: **112**
- Numărul de ore facultative: **454 ore (14,15%)**
- Raportul curs / aplicații: **1596 ore curs / 1612 ore aplicații = 0,99**
- **Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3208 ore.**

Numărul de Examene **36**, numărul de verificări, proiecte: **34**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examene + verificări = **0,51**.

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	CT7	CT8
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9								
1.	Analiză matematică	I	4	4																
2.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	3	3																
3.	Informatică aplicată	I	4		1								1	1	1					
4.	Grafică asistată de calculator I	I	4		2								1	1						
5.	Fizică	I	4	4																
6.	Calitate și fiabilitate	I	3				1	1	1											
7.	Metode și procedee tehnologice	I	3	1				1					1							
8.	Elemente de inginerie mecanică	I	3			2			1											
9.	Limbă modernă I	I	2												2					
10.	Educație fizică și sport I	I	1											1						
11.	Matematici speciale	II	4	4																
12.	Teoria câmpului electromagnetic	II	6		4								1		1					
13.	Materiale electrotehnice	II	5	2		1			2											
14.	Rezistența materialelor și organe de mașini	II	3			1			1				1							
15.	Grafică asistată de calculator II	II	5	2		2			1											
16.	Limbă modernă II	II	2			2														
17.	Grafuri de legătură în electrotehnică	II	5	1			1		1				1	1						
18.	Educație fizică și sport II	II	2										1							
19.	Practica tehnologică	II	3										1	1	1					
20.	Metode numerice	III	6	1	2	1			1					1						
21.	Măsurări electrice și electronice I	III	4		2				1	1										
22.	Teoria circuitelor electrice I	III	6	1		2	2							1						
23.	Ecuațiile fizicii matematice	III	4	2			1	1												
24.	Electronică analogică și digitală I	III	3			2			1											
25.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	III	4		1		1						1		1					
26.	Limbă modernă III	III	2											2						
27.	Comunicare	III	1												1					
28.	Etică și integritate academică	III	1											1						
29.	Filosofie	III	2										2							
30.	Teoria circuitelor electrice II	IV	5	1		1	1		1				1							
31.	Măsurări electrice și electronice II	IV	4		2									2						
32.	Mașini electrice I	IV	4	1		1			1	1										
33.	Electronică analogică și digitală II	IV	4			2		2												
34.	Tehnologii electrice	IV	4		1	1		1						1						
35.	Limbă modernă IV	IV	2											2						
36.	Practica de domeniu	IV	4					1					1	1	1					
37.	Modelarea circuitelor electrice	IV	3		2									1						
38.	Tehnologii Web	IV	3		2									1						
39.	Economie generală	IV	2										1	1						
40.	Mașini electrice II	V	4	1		1		1	1											
41.	Mașini electrice II - Proiect	V	2				1									1				
42.	Echipamente electrice	V	4	1		1						1			1					
43.	Convertoare statice de putere	V	3			2		1												
44.	Proiectarea asistată de calculator	V	4			2	1										1			
45.	Management	V	2											1		1				
46.	Compatibilitate electromagnetică	V	4		1				1			1	1							
47.	Teoria sistemelor și reglaj automat	V	3			1	1		1											
48.	Tehnica microundelor	V	4	1		1			1						1					
49.	Testarea echipamentelor	V	4					1	1				1		1					
50.	Limbă modernă V	V	2											2						
51.	Știința muncii și resurse umane	V	2										2							
52.	Coaching pentru carieră în inginerie electrică	V	3										1	1	1					
53.	Acționări electrice I	VI	4			2		1					1							
54.	Instalații electrice	VI	3					1		1					1					
55.	Sisteme moderne de tracțiune electrică	VI	3			1		1												1
56.	Sisteme electro-hidro-pneumatice	VI	4	1				1		1					1					
57.	Sisteme cu microprocesoare	VI	3	1				2												
58.	Practica de specialitate	VI	4					1									1	1	1	
59.	Roboți	VI	3			1			1					1						
60.	Robotică Industrială	VI	3						2					1						
61.	Utilaje electromecanice industriale	VI	3		2								1							
62.	Controlul secvențial în sisteme electromecanice	VI	3			2							1							
63.	Proiectarea sistemelor numerice	VI	3			1	1		1											
64.	Echipamente numerice avansate în sisteme electromecanice	VI	3		1				1				1							
65.	Limbă modernă VI	VI	2											2						
66.	Rețele de calculatoare	VI	2										2							
67.	Acționări electrice II	VII	4			1		1					1	1						
68.	Fiabilitate și diagnoză	VII	4		1							2				1				
69.	Sisteme electromecanice I	VII	4	1		1			1											1
70.	Utilaje și tehnologii neconvenționale	VII	4			1		1		1										1
71.	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	VII	4					1		1	1	1		1						
72.	Legislație europeană în inginerie electrică	VII	2			1								1						
73.	Exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice	VII	4					1				1			1		1			
74.	Electrotermie	VII	3	1		1			1											
75.	Transfer de căldură și masă	VII	3			3														
76.	Electrotermie - Proiect	VII	1													1				
77.	Transfer de căldură și masă - Proiect	VII	1			1														
78.	Norme și standarde ecologice în sistemele energetice	VII	3				1		1				1							
79.	Protocol de comunicații	VII	3				1		1				1							
80.	Utilizarea energiei electrice	VIII	3			1		1					1							
81.	Tehnologii cu microunde	VIII	3			1								1			1			
82.	Sisteme electronice industriale	VIII	3			1			2											
83.	Surse regenerabile	VIII	3			1		1												1
84.	Practică pentru proiectul de diplomă	VIII	6	1			1		1						1	1		1		
85.	Sisteme electromecanice II	VIII	3	1	1					1										
86.	Elaborarea proiectului de diplomă	VIII	4			1							1	1	1					
87.	Proiectarea sistemelor electrice industriale	VIII	2				1								1					
88.	Modelare și simulare în ingineria electrică	VIII	2			1									1					
89.	Microsisteme electromecanice	VIII	3			1			1					1						
90.	Microcontrolere și sisteme integrate	VIII	3						1	1			1							

91.	Examen de diplomă	VIII	10			2	1					1	1	1	1	1		1	1
-----	-------------------	------	----	--	--	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	---	---

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

Competențe profesionale Descriptori de nivel al elementelor structurale ale competențelor profesionale	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
CUNOSTINTE	Modelează și simulează sisteme electromecanice	Înregistrează datele încercărilor	Proiectează prototipuri	Proiectează circuite cu CAD	Asigură depanare	Modelează și simulează produse electromagnetice	Elaborează proceduri de încercare	Interpretează desene tehnice	Efectuează controlul calității
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariilor de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1. Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de analiză a sistemelor electromecanice.	C2.1. Descrierea funcționării instrumentelor de măsură și a metodelor de măsurare.	C3.1. Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electromecanice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice.	C4.1. Identificarea, selectarea terminologiei, conceptelor și metodelor din proiectarea tehnică a proceselor din industria electrică, electronică și energetică.	C5.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice	C6.1. Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de analiză a dispozitivelor electromagnetice.	C7.1. Caracterizarea funcționării sistemelor electromecanice în domeniul timp și în domeniul frecvență.	C8.1. Cunoașterea unor instrumente software și programe necesare realizării de desene tehnice ale unui echipament	C9.1. Descrierea funcționării instrumentelor de măsură și a metodelor de măsurare.
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea interpretării unor variate tipuri de concepte, rații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2. Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a sistemelor electromecanice.	C2.2. Capacități de bază pentru înregistrarea și interpretarea unor rezultate dobândite în urma unor măsurători cu ajutorul echipamentelor de măsură.	C3.2. Analiza circuitelor electrice și a sistemelor electromecanice de complexitate mică/medie, în scopul proiectării și măsurării acestora.	C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea conceptelor privind elaborarea și implementarea unor sarcini, procese specifice integrate cu calculatorului.	C5.2. Identificarea problemelor în funcționare, selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice	C6.2. Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de modelare și simulare a dispozitivelor electromagnetice	C7.2. Metode de achiziție și prelucrare digitală a mărimilor de natură electrică și magnetică.	C8.2. Cunoașterea, explicarea și interpretarea unor desene tehnice pentru echipamente electromecanice	C9.2. Capacități de bază pentru înregistrarea și interpretarea unor rezultate dobândite în urma unor măsurători efectuate în perioada de testare cu ajutorul echipamentelor de măsură
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 modelarea și simularea sistemelor electromecanice.	C2.3. Capacitatea de aplicarea a unor metode și principii de bază privind utilizarea și funcționarea echipamentelor de măsură și control și înregistrarea rezultatelor pe durata procesului de testare.	C3.3. Proiectarea și dezvoltarea de sisteme electromecanice (electromagnetice) conductori sau produse și mașini care utilizează electromagnetismul, cum ar fi difuzoarele și mașinile IRM). 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 activități specifice ingineriei și managementului în condiții de asistență calificată, prin utilizarea eficientă a calculatorului.	C5.3. Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice	C6.3. Identificarea și optimizarea sistemelor electromagnetice	C7.3. Utilizarea unor medii de modelare / simulare pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor	C8.3. Rezolvarea de desene tehnice aplicând principii și metode specifice fiecărei situații în condiții de asistență calificată	C9.3. Capacitatea de aplicarea a unor metode și principii de bază privind utilizarea și funcționarea echipamentelor de măsură și control utilizate în procesul de testare a produselor pentru evaluarea calitativă
4. Utilizarea adecvată de criterii de performanță și metode standard de evaluare, intru a recrea calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea numerică a sistemelor electromecanice.	C2.4. Utilizarea unor dispozitive de măsurare și înregistrarea caracteristicilor datelor componentelor sistemelor electromecanice rezultate în procesul de testare.	C3.4. Pregătește modele inițiale sau prototipuri în vederea testării posibilităților de reproducere. Creează prototipuri pentru evaluarea testelor de producție.	C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de identificare, de evaluare și de modelare a unor procese prin aplicarea de programe informatice, incluzând și aplicații grafice specifice domeniului ingineriei electrice	C5.4. Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice	C6.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea sistemelor electromagnetice	C7.4. Utilizarea unor metode și instrumente specifice pentru analiza mărimilor de camp electromagnetic	C8.4. Utilizarea adecvată de desene și scheme tehnice pentru evaluare standard a caracteristicilor produselor privind calitatea, meritele și limitele unor procese specifice echipamentelor	C9.4. Utilizarea unor dispozitive de masurare a diagramelor caracteristice ale componentelor sistemelor electromecanice, optic, digital și analogic pentru evaluarea calitatii produselor
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5. Proiectarea de sisteme electromecanice, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente.	C2.5. Utilizarea unor echipamente electronice sau mecanice care utilizează metode standardizate de măsură pentru întocmirea fișelor de test.	C3.5. Construlește prototipuri pe bază de planuri și schițe brute.	C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice unor activități din domeniul inginerie electrică, pe baza selecției și utilizării unor principii, metode și aplicații informatice.	C5.5. Elaborarea de planuri de reparații a instalațiilor electromecanice	C6.5. Modelarea și simularea de sisteme electromagnetice utilizând pachete software profesionale de analiză numerică	C7.5. Proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor	C8.5. Elaborarea unor proiecte cu desene tehnice folosind principii și metode consacrate în domeniu	C9.5. Utilizarea unor echipamente de măsură electronice sau analogice care utilizează metode standardizate de măsură.

6. Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	C1.6. Folosește softuri dedicate pentru modelarea și simularea sistemelor electromecanice, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date. Explorează posibilitățile pentru a întocmi rapoarte către administratori, superiori sau clienți.	C2.6. Operează o varietate amplă de dispozitive de măsurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului, cum ar fi aparatul de măsură a semnalului fibrei, aparatul de măsură a semnalului digital și multimetrul.	C3.6. Utilizarea instrumentelor CAD specifice pentru proiectarea, caracterizarea și evaluarea performanțelor unor circuite electrice și sisteme electromecanice.	C4.6. Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate unor sarcini, procese specifice integrate cu calculatorul.	C5.6. Elaborarea unui plan de întreținere și reparații pentru un sistem electromecanic de complexitate redusă / medie.	C6.6. Folosește softuri dedicate pentru analiza sistemelor electromagnetice, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date. Explorează posibilitățile pentru a întocmi rapoarte către administratori, superiori sau clienți.	C7.6. Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor electromecanice și a componentelor acestora	C8.6. Interpretarea, recunoașterea și explicarea unor scheme și desene tehnice de complexitate medie, asociate unor sisteme electromecanice și circuite electrice.	C9.6. Operează o varietate amplă de dispozitive de măsurare a caracteristicilor electrice și mecanice ale componentelor sistemului, cum ar fi aparatul de măsură a mărimilor de natură electrică, aparatul de măsură pentru scanarea electromagnetice a structurilor, a semnalului fibrei, aparatul de măsură a semnalului digital și multimetrul.
---	---	---	--	---	--	---	---	--	--

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
1. Adună informații tehnice	CT1. Aplică metode de cercetare sistematică și comunică cu părțile relevante pentru a găsi informații specifice și evaluează rezultatele cercetărilor pentru a estima relevanța informațiilor, precum și a sistemelor tehnice conexe și a evoluțiilor acestora.	Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente.
2. Analizează datele testelor	CT2. Interpretează și analizează datele colectate în timpul testării, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții.	Utilizarea surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată pentru a interpreta și analiza datele testelor colectate.
Aprobă proiecte ingineresti	CT3. Realizarea unei lucrări / unui proiect, ca lider într-o echipă pluridisciplinară și distribuirea cu responsabilitate de sarcini specifice subordonaților, cu adoptarea unei atitudini pozitive și respect față de membrii echipei. Elaborarea și susținerea argumentată, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a unui plan personal de dezvoltare profesională, utilizând diverse surse și instrumente de informare.	Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară.
4. Asigură managementul de proiect	CT4. Gestionarea și planificarea resurselor, precum ar fi resursele umane, bugetul, termenul, rezultatele și calitatea necesare pentru un anumit proiect. Monitorizarea progreselor înregistrate în cadrul proiectului pentru a realiza un obiectiv specific într-o anumită perioadă de timp și cu un buget prestabilit.	Planificarea și monitorizarea diverselor resurse, și progrese privind rezultatele și calitatea necesară pentru un anumit proiect.
5. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație	CT5. Asigură monitorizarea standardelor de calitate în procesul de fabricație și de finisare. Definește, în colaborare cu directorii și experții de calitate, un set de standarde de calitate pentru a asigura respectarea reglementărilor și a contribui la îndeplinirea cerințelor clienților. Aplică standardele de calitate definite pentru a asigura parametrii impuși de beneficiar.	Monitorizarea standardelor de calitate în procesul de fabricație și de finisare a unui produs pentru îndeplinirea cerințelor clienților.
6. Proiectează prototipuri pentru producție	CT6. Proiectează prototipuri de produse sau componente ale produselor prin aplicarea principiilor de proiectare și inginerie: identifică cerințele clienților, elaborează unele specificații de proiectare, cum ar fi proiectarea conceptuală sau proiectarea de detaliu urmată de fabricarea produsului, și se încheie cu utilizarea sau chiar cu retragerea produsului de pe piață. Parcurgerea acestor etape nu se face într-un mod simplu, într-un singur sens, ci presupune și întoarceri în etape anterioare, în vederea îmbunătățirii continue a produsului.	Realizarea de prototipuri de produse sau componente ale produselor, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară.
7. Utilizează software de desen tehnic	CT7. 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.
8. Înregistrează datele încercărilor	CT8. Înregistrează datele care au fost identificate în mod specific în timpul încercărilor anterioare, pentru a verifica dacă rezultatele încercării produc rezultate specifice sau pentru a analiza testele efectuate în condiții extreme ambientale sau în cazul în care se depășesc valorile parametrilor nominali de funcționare.	Realizarea de teste și înregistrarea măsurătorilor specifice încercărilor echipamentelor sau instalațiilor electromecanice pentru a verifica buna funcționare a acestora.

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

