

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2023-2024

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 ELECTRICE 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 ELECTRICE 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. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifică, în domeniul ingineriei electrice;
- C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației;
- C3. Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică;
- C4. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora;
- C5. Conceperea și coordonarea de experimente și încercări;
- C6. Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electrice.

Transversale

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

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;

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICALĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Programul de studii universitare de licență: **INGINERIE ELECTRICALĂ ȘI CALCULATOARE**
Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINERESTI**
Domeniul de licență: **INGINERIE ELECTRICALĂ**
Durata studiilor / nr. de credite: **4 ani/240 credite**
Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
2023-2024
începând cu anul I

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	-	28	Vp	2	22	
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		14	5	6	-	350		30	400	
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 câmpului electromagnetic	DD	2	2	2	-	84	Ex	6	66	
IETI-0205	Materiale electrotehnice	DD	2	-	1	-	42	Vp	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	1	11	

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 domeniul 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,
șef lucrari.univ.dr.ing. ARION Mircea-
Nicolae**

RECTOR,

DECAN,

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii universitare de licență: **INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE**

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)**

Valabil din anul univ.

2023-2024

începând cu anul I

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Sem. III [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-1115	Metode numerice I	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
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	5	69	
IETI-0248	Teoria circuitelor electrice I	DD	2	1	2	-	70	Ex	5	55	
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	2	10	-	336		29	389	
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	
IETI-1003	Educație fizică și sport III	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
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.	Credite	SI [ore / sem.]	Condiționări
			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	5	69	
IETI-0316	Electronică analogică și digitală II	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
IETI-1132	Programare în JAVA	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
IETI-1116	Metode numerice II	DF	2	-	1	-	42	Vp	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		28	302	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
IETI-1133	Aplicații în MATHCAD și MATLAB	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
IETI-1123	Introducere în metoda elementului finit	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	8	
TOTAL			2	-	1	-	42		2	8	
IETI-1006	Educație fizică și sport IV	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	11	
FACULTATIVE											
IETI-1134	Inginerie software	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,
 șef lucrari.univ.dr.ing. ARION Mircea-
 Nicolae

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

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc
 Ioan

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
 Programul de studii universitare de licență: **INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE**
 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)**

Valabil din anul univ.
 2023-2024
 începând cu anul I

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	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
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	Echipeamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Vp	3	19	
	TOTAL		11	-	6	2	266		22	284	
	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	4	58	
IETI-1140	Microsenzori și actuatori	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	58	
	TOTAL		4	-	3	-	98		8	102	
	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	4	58	
IETI-0374	Prelucrarea numerică a semnalelor	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	33	
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	-	8	3	412		28	288	
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,
 șef lucrari.univ.dr.ing. ARION Mircea-
 Nicolae**

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

**DECAN,
 Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc
 Ioan**

**UNIVERSITATEA DIN ORADEA
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**
 Programul de studii universitare de licență: **INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE**
 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)**

Valabil din anul univ.
 2023-2024
 începând cu anul I

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	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	58	

	electrice										
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	-	2	-	56	Ex	3	19	
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	-	2	-	56	Vp	3	19	
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	-	7	2	382		25	243	
	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	
	LICENȚĂ										
IETI-0901	Examen de diplomă	DS	-	-	-	-	0	Ex	10	250	
	FACULTATIVE										
IETI-0164	Inteligență artificială	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,
șef lucrari.univ.dr.ing. ARION Mircea-
Nicolae**

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

**UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

**DECAN,
Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc
Ioan**

Valabil din anul univ.
2023-2024

Programul de studii universitare de licență: **INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE**

începând cu anul I

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)**

I. CERINȚE PENTRU OBȚINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 229 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 21 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 18 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 4 credite pentru Educație fizică I ÷ IV, 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	-	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul IV	14	14	3	1	2	1	1	-	2	1	-

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

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

Nr. crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Obligatorii	728	762	678	704	2872	89,53	
2	Opționale	0	56	140	140	336	10,47	Min.10%
TOTAL		728	818	818	844	3208	100,00	
3	Facultative	0	84	196	84	364	11,35	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	426	294	294	1224	38,15	Min. 38%
3.	De specialitate	70	168	524	550	1312	40,90	Min. 25%
4.	Complementare	56	70	0	0	126	3,93	Max. 8%
TOTAL		728	818	818	844	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: **38,15%**, număr de ore: **1224**
- Discipline de specialitate: **40,90%**, număr de ore **1312**
- Discipline complementare: **3,93%** număr de ore: **126**
- Numărul de ore facultative: **364** ore (**11,35%**)
- Raportul curs / aplicații: ... **1540** ore curs/ **1414** ore aplicații = **1,09**
-
- **Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3208 ore .**

Numărul de Examene **35**, numărul de verificări, proiecte: **35**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examene + verificări = **0,50**.

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: 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

VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (TABELE RNCIS - Grila 1*)

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1.	Analiză matematică	I	3	3								
2.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	3	3								
3.	Informatică aplicată I	I	5		1					1	1	1
4.	Fizică	I	3	3								
5.	Grafică asistată de calculator I	I	4		2	1						1
6.	Internet	I	2	2	2							
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	1		1							
19.	Metode numerice I	III	5	2	3							
20.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	III	4	1	1		1		1	1	1	
21.	Măsurări electrice și electronice I	III	5				3		2			
22.	Teoria circuitelor electrice I	III	5	3		2						
23.	Electronică analogică și digitală I	III	4			2			2			
24.	Informatică industrială	III	4			3					1	
25.	Limbi moderne III	III	2								2	
26.	Educație fizică și sport III	III	1							1		
27.	Comunicare	III	1								1	
28.	Etică și integritate academică	III	1							1		
29.	Analiza și sinteza dispozitivelor numerice	III	2	1	1							
30.	Teoria circuitelor electrice II	IV	5	4						1		
31.	Măsurări electrice și electronice II	IV	5				3		2			
32.	Electronică analogică și digitală II	IV	4			3		1				
33.	Programare în JAVA	IV	3	2	1							
34.	Metode numerice II	IV	3		2	1						
35.	Calitatea energiei electrice	IV	3		2		1					
36.	Limbi moderne IV	IV	1							1	1	
37.	Practica de domeniu	IV	4						2		2	
38.	Educație fizică și sport IV	IV	1								1	
39.	Aplicații în MATHCAD și MATLAB	IV	2		2							
40.	Introducere în metoda elementului finit	IV	2		2							
41.	Inginerie software	IV	2	1	1							
42.	CAD pentru inginerie electrică	V	5		2		2			1		
43.	CAD pentru inginerie electrică – Proiect	V	1							1		
44.	Electronică de putere	V	3	2							1	
45.	Management	V	2	1								1
46.	Mașini electrice	V	5				1	1	1	1	1	
47.	Teoria sistemelor și reglaj automat	V	3			1	1		1			
48.	Echipe electrice	V	3			1		1	1			
49.	Modelarea numerică a câmpului electromagnetic	V	4				2		2			
50.	Metoda elementului finit în electrotehnică	V	4				2		2			
51.	Instrumentație virtuală în ingineria electrică	V	4		3						1	
52.	Microsenzori și actuatori	V	4		3						1	
53.	Coaching pentru carieră în calculatoare	V	3	1						1	1	
54.	Circuite integrate analogice	V	2			1	1					
55.	Arhitectura calculatoarelor	V	2			1	1					
56.	Acționări electrice I	VI	4				2		1	1		
57.	Instalații electrice	VI	3			1	1	1				
58.	Simularea circuitelor electrice	VI	4			2	1			1		
59.	Prelucrarea numerică a semnalelor	VI	3			3						

60.	Interfețe și periferice ale calculatoarelor	VI	4				4					
61.	Interfețe și periferice ale calculatoarelor - Proiect	VI	2				2					
62.	Sisteme cu microprocesoare	VI	4	1				3				
63.	Practica de specialitate	VI	4						2	1		1
64.	Robotică	VI	2						1		1	
65.	Analiza sistemelor neliniare în ingineria electrică	VI	2						1		1	
66.	Arhitecturi soft și programare pe sisteme integrate	VI	2		1			1				
67.	Circuite integrate digitale	VI	2		1			1				
68.	Acționări electrice II	VII	4	1		1		1		1	1	
69.	Compatibilitate electromagnetică	VII	4	1		1				1	1	
70.	Compatibilitate electromagnetică - Proiect	VII	2	1							1	
71.	Microcontrolere și automate programabile	VII	4		1		1		1	1		
72.	Electrotermie	VII	5			3			2			
73.	Electrotermie - Proiect	VII	1			1						
74.	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	VII	4			1			2	1		
75.	Programare în timp real	VII	3			1	1	1				
76.	Electrotehologii	VII	3	1			2					
77.	Rețele de calculatoare	VII	3	1	1	1						
78.	Rețele neuronale	VII	2			1						1
79.	Surse de energie	VIII	3			2				1		
80.	Monitorizarea și diagnoza echipamentelor electrotehnice	VIII	3						3			
81.	Monitorizarea și diagnoza echipamentelor electrotehnice - Proiect	VIII	1							1		
82.	Tehnica iluminatului	VIII	3			1	2					
83.	Convertoare statice de putere	VIII	3			2		1				
84.	CAD pentru echipamente electrice	VIII	2				1		1			
85.	Practică pentru proiectul de diplomă	VIII	6							2	2	2
86.	Elaborarea proiectului de diplomă	VIII	4							1	1	2
87.	Comanda acționărilor electrice	VIII	2			1		1				
88.	Control industrial	VIII	2			1	1					
89.	Ingineria sistemelor industriale	VIII	3			1					1	
90.	Ingineria controlului și metode de optimizare	VIII	3			1		1			1	
91.	Examen de diplomă	VIII	10							5		5
92.	Inteligență artificială	VIII	2				1	1				

Legendă: C1 ÷ C5 sau C6 - Competențe profesionale; CT1 ÷ CT3 - Competențe transversale

* Se va utiliza Grila 1 (G1) care prezintă variantele: G1L și G1M corepunzătoare ciclurilor de studii de licență și masterat, în conformitate cu Ordinul MECS nr. 5703 / 18.10.2011.

** Se vor trece toate disciplinele din Planul de Învățământ

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

Competențe profesionale	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale	Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației	Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică	Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora	Conceperea și coordonarea de experimente și încercări	Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electrice
CUNOȘTINȚE						
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice	C2.1 Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.)	C3.1 Descrierea teoriei și a metodelor de analiză a câmpului electromagnetic și a metodelor de analiză a circuitelor electrice	C4.1 Selectarea adecvată a metodologiei de proiectare și a caracteristicilor elementelor componente și ale sistemelor electrice	C5.1 Identificarea solicitărilor limita, a problemelor de compatibilitate electromagnetica și a metodelor de încercare și măsurare, în situații concrete de activitate	C6.1 Definirea conceptelor privind diagnoza și mentenanța componentelor și sistemelor electrice
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie	C2.2 Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pt. proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative	C3.2 Explicarea principiilor constructive ale elementelor componente (aparate electrice, mașini electrice, convertoare statice, etc.)	C4.2 Explicarea tehnicilor specifice analizei, modelării și simulării sistemelor electrice	C5.2 Explicarea tehnicilor și descrierea echipamentelor moderne de încercare și măsurare, utilizând cunoștințe de bază din domeniu	C6.2 Interpretarea rezultatelor diagnozei și asigurarea mentenanței elementelor componente sistemelor 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 Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei 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 Modelarea matematică a problemelor de câmp electromagnetic și circuite electrice în sistemele electrice	C4.3 Aplicarea metodologiei de proiectare pentru realizarea de proiecte de componente și sisteme electrice reprezentative	C5.3 Aplicarea metodelor moderne de încercare , măsurare și asigurare a compatibilității electromagnetice	C6.3 Aplicarea metodelor de diagnoza și definirea condițiilor necesare pentru asigurarea mentenanței

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 Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor lor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice	C2.4 Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a mijloacelor de proiectare asistată de calculator (CAD) în rezolvarea problemelor din domeniul ingineriei electrice	C3.4 Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electrice prin metode specifice	C4.4 Selectarea și utilizarea metodelor optime pentru realizarea de proiecte utilizând criterii și metode standard de evaluare	C5.4 Selectarea și utilizarea metodelor adecvate pentru analiza și interpretarea datelor obținute	C6.4 Stabilirea și utilizarea metodelor adecvate de evaluare a calității componentelor și sistemelor electrice
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5 Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie	C2.5 Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator	C3.5 Utilizarea conceptelor fundamentale din electrotehnică în proiectarea de elemente componente ale unui sistem electric	C4.5 Utilizarea metodelor adecvate în vederea realizării de proiecte specifice sistemelor electrice	C5.5 Elaborarea procedurilor de încercare, analiză și prelucrare a datelor	C6.5 Elaborarea de proiecte de mentenanță a componentelor și sistemelor electrice
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie la elaborarea unui proiect profesional de complexitate redusă	Rezolvarea de aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice.	Proiectarea de elemente componente ale unui sistem electric de complexitate redusă	Proiectarea unui sistem electric de complexitate redusă	Realizarea unor încercări pentru un sistem electric de complexitate redusă; analiza, măsurarea și interpretarea datelor	Elaborarea și testarea unui program de analiză a unui sistem electric

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente	Realizarea de proiecte sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română și într-o limbă de circulație internațională a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare

**Director departament,
șef lucrari.univ.dr.ing. ARION Mircea-Nicolae**

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

**DECAN,
Prof.univ.dr.ing.habil. HATHAZI Francisc Ioan**