

# **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

**valabil începând cu anul universitar 2018-2019**

**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

*Programul de studii universitare de licență: ELECTROMECHANICĂ (LA BEIUȘ)*

*Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI*

*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 (LA BEIUȘ)

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 omenesti confruntată cu probleme energetice și de mediu. Disciplinele propuse în planul de învățământ al specializării de licență urmăresc completarea și aprofundarea cunoștințelor fundamentale privind instalațiile 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 (LA BEIUȘ)

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. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrică - C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației - C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice - C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice - C5. Automatizarea proceselor electromecanice - C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem. Transversale - CT1. 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; - 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. 2151 Ingineri electricieni Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) 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. Corespondența ISCO 08: 2151 - Electrical engineers. 2141 Ingineri tehnologi și de producție Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Inginerii tehnologi și de producție conduc cercetări și proiectează, organizează și supraveghează construirea, funcționarea și întreținerea instalațiilor. Aceștia stabilesc programe pentru coordonarea activităților de producție, de evaluare a eficienței costurilor și a siguranței. Corespondența ISCO 08: 2141 - Industrial and production engineers. 2143 Ingineri în domeniul protecției mediului Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Inginerii în domeniul protecției mediului conduc cercetări, consiliază, proiectează și coordonează activitatea de implementare a soluțiilor pentru prevenirea, controlarea și remedierea efectelor negative ale activității umane asupra mediului înconjurător, utilizând o varietate de discipline ingineresti. Aceștia coordonează efectuarea de evaluări ale mediului privind proiectele de construcții și de inginerie civilă și aplică principii de inginerie pentru a controla poluarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor. Corespondența ISCO 08: 2143 - Environmental engineers. 2149 Ingineri și asimilați neclasificați în grupele de bază anterioare Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Această grupă de bază cuprinde specialiștii ingineri neclasificați în grupa minoră 214 - Ingineri (exclusiv în electrotehnologie) sau în grupa minoră 215 - Ingineri în electrotehnologie. De exemplu, grupa include pe cei care desfășoară activități de cercetare, recomandă sau dezvoltă proceduri ingineresti și soluții privind siguranța la locul de muncă, inginerie biomedicală, optică, materiale, producerea de energie nucleară și explozibile. Corespondența ISCO 08: 2149 - Engineering professionals not elsewhere classified. 2421 Analisti de management și organizare Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Analistii de management și organizare oferă asistență organizațiilor pentru a obține o eficiență mai mare și pentru a rezolva problemele organizaționale. Aceștia studiază structurile, metodele, sistemele și procedurile organizaționale. Corespondența ISCO 08: 2421 - Management and organization analysts. 2423 Specialiști în domeniul resurselor umane și de personal Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Specialiștii în domeniul resurselor umane și de personal furnizează servicii legate de politicile de personal, cum ar fi recrutarea sau dezvoltarea personalului, analize ocupaționale și orientare profesională. Corespondența ISCO 08: 2423 - Personnel and careers professionals. 2424 Specialiști în formarea și dezvoltarea personalului Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Specialiștii în formarea și dezvoltarea personalului planifică, dezvoltă, implementează și evaluează programele de formare și dezvoltare, pentru a se asigura că atât echipa de management, cât și personalul își însușesc abilitățile și dezvoltă competențele cerute de către organizație pentru a realiza obiectivele organizaționale. Corespondența ISCO 08: 2424 - Training and staff development professionals. 2431 Specialiști în publicitate și marketing Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Specialiștii în publicitate și marketing dezvoltă și coordonează strategiile și campaniile de publicitate, realizează lansarea pe piață de noi bunuri și servicii, identifică și dezvoltă oportunitățile de piață pentru produsele și serviciile noi, precum și pentru cele deja existente. Corespondența ISCO 08: 2431 - Advertising and marketing professionals. 2432 Specialiști în relații publice Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Specialiștii în relații publice planifică, dezvoltă, implementează și evaluează strategiile de informare și comunicare care asigură înțelegerea și imaginea favorabilă cu privire la companii și alte organizații, bunurile și serviciile acestora, rolul lor în cadrul comunității. Corespondența ISCO 08: 2432 - Public relations professionals.

**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					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0003	Analiză matematică	DF	2	1	-	-	42	Ex	4	62	
IETI-0002	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	36	
IETI-0769	Informatică aplicată	DF	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0013	Fizică	DF	2	1	-	-	42	Ex	4	62	
IETI-1050	Chimie	DF	2	1	-	-	42	Vp	3	36	
IETI-1048	Grafică asistată de calculator I	DF	2	-	2	-	56	Vp	3	22	
IETI-0189	Elemente de inginerie mecanică	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	62	
IETI-0212	Metode și procedee tehnologice	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-0548	Limbi moderne I	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	38	
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>378</b>		<b>30</b>	<b>402</b>	
IETI-0999	Educație fizică și sport I	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	12	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. II [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0009	Matematici speciale	DF	2	1	-	-	42	Ex	4	62	
IETI-0247	Teoria câmpului electromagnetic	DD	3	1	2	-	84	Ex	6	72	
IETI-0138	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	74	
IETI-0409	Rezistența materialelor și organe de mașini	DS	2	1	-	-	42	Ex	4	62	
IETI-1049	Grafică asistată de calculator II	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	48	
IETI-0186	Ecuțiile fizicii matematice	DF	2	2	-	-	56	Vp	5	74	
IETI-0549	Limbi moderne II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	38	
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>350</b>		<b>30</b>	<b>430</b>	
IETI-1000	Educație fizică și sport II	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	12	

**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; OU - Opțiunea 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.inf. Francisc - Ioan HATHAZI

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. BUNGĂU Constantin

DECAN,  
 Prof.univ.dr.ing. GORDAN Ioan Mircea

**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					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0210	Metode numerice	DF	2	2	2	-	84	Ex	6	72	
IETI-0203	Măsurări electrice și electronice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	6	100	
IETI-0315	Electronică analogică și digitală I	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	74	
IETI-0248	Teoria circuitelor electrice I	DD	3	1	2	-	84	Ex	6	72	
IETI-0194	Grafuri de legătură în electrotehnică	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	62	
IETI-0550	Limbi moderne III	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	38	
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>336</b>		<b>29</b>	<b>418</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
IETI-0487	Comunicare	DC	1	-	-	-	14	Vp	1	12	
IETI-1108	Etică și integritate academică	DC	1	-	-	-	14	Vp	1	12	
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>		<b>1</b>	<b>12</b>	
IETI-1003	Educație fizică și sport III	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	12	
<b>FACULTATIVE</b>											
IETI-0511	Filosofie	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	10	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. IV [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0249	Teoria circuitelor electrice II	DD	3	1	2	-	84	Ex	5	46	
IETI-0272	Mașini electrice I	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	62	
IETI-0316	Electronică analogică și digitală II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0204	Măsurări electrice și electronice II	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0205	Materiale electrotehnice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0551	Limbi moderne IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	38	
IETI-1037	Practica de domeniu	DD	-	-	-	-	90	Vp	4	14	
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>398</b>		<b>27</b>	<b>304</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
IETI-0244	Tehnologii electrice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-0478	Tehnologii Web	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>42</b>		<b>3</b>	<b>36</b>	
IETI-1006	Educație fizică și sport IV	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	12	
<b>FACULTATIVE</b>											
IETI-0504	Economie generală	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	10	

**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; OU - Opțiunea 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.inf. Francisc - Ioan HATHAZI

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. BUNGĂU Constantin

DECAN,  
 Prof.univ.dr.ing. GORDAN Ioan Mircea

**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					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0273	Mașini electrice II	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	62	
IETI-0685	Mașini electrice II - Proiect	DD	-	-	-	1	14	Vp	3	64	
IETI-0182	Echipamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-1060	Convertoare statice de putere	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0142	Proiectarea asistată de calculator	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	62	
IETI-0176	Compatibilitate electromagnetice	DD	2	-	-	2	56	Ex	4	48	
IETI-1061	Teoria sistemelor și reglaj automat	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>308</b>		<b>26</b>	<b>368</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
IETI-0240	Tehnica microundelor	DS	2	-	-	1	42	Ex	4	62	
IETI-1105	Testarea echipamentelor	DS	2	-	-	1	42	Ex	4	62	
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>42</b>		<b>4</b>	<b>62</b>	
<b>FACULTATIVE</b>											
IETI-1111	Limbi moderne V	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	24	
IETI-0638	Știința muncii și resurse umane	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	10	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VI [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0412	Acționări electrice I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0197	Instalații electrice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
IETI-0882	Sisteme moderne de tracțiune electrică	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
IETI-0460	Sisteme cu microprocesoare	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-0552	Management	DD	2	-	-	-	28	Vp	2	24	
IETI-0469	Sisteme electro-hidro-pneumatice	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	10	
IETI-1038	Practica de specialitate	DS	-	-	-	-	90	Vp	4	14	
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>342</b>		<b>21</b>	<b>204</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
PACHET 1											
IETI-0451	Roboți	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-1064	Robotică industrială	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
PACHET 2											
IETI-0283	Utilaje electromecanice industriale	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
IETI-0976	Controlul secvențial în sisteme electromecanice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
PACHET 3											
IETI-0223	Proiectarea sistemelor numerice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-0977	Echipamente numerice avansate în sisteme electromecanice	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>126</b>		<b>9</b>	<b>108</b>	
<b>FACULTATIVE</b>											
IETI-1112	Limbi moderne VI	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	24	
IETI-0449	Rețele de calculatoare	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	10	
IETI-0963	Sisteme de telecomunicații	DS	2	-	1	-	42	Vp	2	10	

**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; OU - Opțiunea 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.inf. Francisc - Ioan HATHAZI

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. BUNGĂU Constantin

DECAN,  
 Prof.univ.dr.ing. GORDAN Ioan Mircea

**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					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-0413	Acționări electrice II	DD	2	-	1	1	56	Ex	4	48	
IETI-0981	Fiabilitate și diagnoză	DS	2	1	-	-	42	Ex	4	62	
IETI-0817	Producerea, transportul și distribuția energiei electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	48	
IETI-0979	Sisteme electromecanice I	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	62	
IETI-1065	Utilaje și tehnologii neconvenționale	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	62	
IETI-0270	Exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	62	
IETI-0968	Legislație europeană în inginerie electrică	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	38	
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>294</b>		<b>26</b>	<b>382</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
PACHET 1											
IETI-0269	Electrotermie	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
IETI-0281	Transfer de căldură și masă	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
PACHET 2											
IETI-0693	Electrotermie - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	12	
IETI-0641	Transfer de căldură și masă - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Vp	1	12	
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>56</b>		<b>4</b>	<b>48</b>	
<b>FACULTATIVE</b>											
IETI-0220	Norme și standarde ecologice în sistemele energetice	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	22	
IETI-0862	Protocoale de comunicații	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	22	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. VIII [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
<b>OBLIGATORII IMPUSE</b>											
IETI-1110	Sisteme electronice industriale	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	36	
IETI-0243	Tehnologii cu microunde	DS	2	-	2	-	56	Ex	3	22	
IETI-0982	Sisteme electromecanice II	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	36	
IETI-1107	Surse regenerabile	DS	2	-	2	-	56	Ex	3	22	
IETI-0255	Utilizarea energiei electrice	DS	2	-	1	1	56	Ex	3	22	
IETI-1044	Practică pentru proiectul de diplomă	DS	-	-	-	-	60	Vp	6	96	
IETI-1022	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	-	56	Vp	4	48	
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>368</b>		<b>25</b>	<b>282</b>	
<b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>											
PACHET 1											
IETI-0222	Proiectarea sistemelor electrice industriale	DS	2	-	-	1	42	Vp	2	10	
IETI-1106	Modelare și simulare în ingineria electrică	DS	2	-	-	1	42	Vp	2	10	
PACHET 2											
IETI-0276	Microsisteme electromecanice	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	22	
IETI-0958	Microcontrolere și sisteme integrate	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	22	
<b>TOTAL</b>			<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>98</b>		<b>5</b>	<b>32</b>	
<b>LICENȚĂ</b>											
IETI-0901	Examen de diplomă	DS	-	-	-	-	0	Ex	10	260	

**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; OU - Opțiunea 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.inf. Francisc - Ioan HATHAZI

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. BUNGĂU Constantin

DECAN,  
 Prof.univ.dr.ing. GORDAN Ioan Mircea

## I. CERINȚE PENTRU OBȚINEREA 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);
- 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	2	2	1	10
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul IV	14	14	3	1	3	1	1	-	2	1	-

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

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	28	26
Anul II	26	26
Anul III	25	27
Anul IV	25	25

Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max. %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Obligatorii	756	762	650	662	2830	88,22	
2.	Opționale	0	56	168	154	378	11,78	Min 10%
	<b>TOTAL</b>	756	818	818	816	3208	100,00	
3.	Facultative	0	84	196	112	392	12,22	Min 10%

Nr. Crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS [min / max. %]
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1.	Fundamentale	490	84	0	0	574	17,89	Min 17%
2.	În domeniu	168	580	392	112	1252	39,03	Min 38%
3.	De specialitate	42	84	426	690	1242	38,72	Min 25 %
4.	Complementare	56	70	0	14	140	4,36	Max 8 %
	<b>TOTAL</b>	756	818	818	816	3208	100	

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

- Discipline obligatorii: **88,22 %**, număr de ore: **2830**;
- Discipline opționale: **11,78 %**, număr de ore: **378**;
- Discipline fundamentale: **17,89 %**, număr de ore: **574**
- Discipline de domeniu: **39,03%**, număr de ore: **1252**
- Discipline de specialitate: **38,72%**, număr de ore **1242**
- Discipline complementare: **4,36%** număr de ore: **140**
- Numărul de ore facultative: **392 ore (12,22%)**
- Raportul curs / aplicații: ... **1610 ore curs/1598 ore aplicații = 1,007**
- **Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3208 ore .**

Numărul de Examenе **36**, numărul de verificări, proiecte: **31**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examenе + 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 ÷ 8 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: ;
2. Elaborarea proiectului de diplomă: ;
3. Susținerea proiectului de diplomă: .

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

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 domeniului inginerie electrice	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației	Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice	Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice	Automatizarea proceselor electromecanice	Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
<b>CUNOȘTINȚE</b>						
<b>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</b>	<b>C1.1</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii și chimiei, adecvate domeniului ingineriei electrice	<b>C2.1</b> 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 instrumentele specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.).	<b>C3.1</b> Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor în privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice	<b>C4.1</b> Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice	<b>C5.1</b> Definirea noțiunilor fundamentale privind modelarea matematică a sistemelor de reglare automata și specificarea elementelor componente ale unui sistem de reglare automata	<b>C6.1</b> Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice
<b>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</b>	<b>C1.2</b> Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie	<b>C2.2</b> Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative	<b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice	<b>C4.2</b> Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice	<b>C5.2</b> Sintetizarea algoritmilor de reglare clasici, identificarea tipurilor de reglare automate și a metodelor de alegere și acordare a parametrilor acestora	<b>C6.2</b> Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice
<b>ABILITĂȚI</b>						
<b>3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</b>	<b>C1.3</b> Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice	<b>C2.3</b> Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate	<b>C3.3</b> Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora	<b>C4.3</b> Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice	<b>C5.3</b> Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare automata, pentru determinarea performanțelor sistemelor electromecanice	<b>C6.3</b> Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analiza defectelor și depanarea sistemelor electromecanice
<b>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</b>	<b>C1.4</b> Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice	<b>C2.4</b> 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	<b>C3.4</b> Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice	<b>C4.4</b> Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice	<b>C5.4</b> Alegerea soluției optime privind reglarea automata a parametrilor tehnologici, (viteza, poziția, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea, etc.), care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse	<b>C6.4</b> Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice
<b>5. Elaborarea de</b>	<b>C1.5</b>	<b>C2.5</b>	<b>C3.5</b>	<b>C4.5</b>	<b>C5.5</b>	<b>C6.5</b>

<b>proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu</b>	Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie	Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator	Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice	Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor	Proiectarea de sisteme de reglare automată care să rezolve probleme solicitate de mediul industrial	Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice
<b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:</b>	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 unei instalații electromecanice de complexitate redusă	Proiectarea unei instalații electromecanice de complexitate redusă care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor	Proiectarea unui sistem de reglare automată de complexitate redusă	Elaborarea unui plan de întreținere și reparații pentru un sistem electromecanic de complexitate redusă

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
<b>6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</b>	<b>CT1</b> 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	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
<b>7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</b>	<b>CT2</b> 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
<b>8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională</b>	<b>CT3</b> 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,  
conf.univ.dr.ing.inf. Francisc - Ioan HATHAZI**

**RECTOR,  
Prof. univ. dr. BUNGAU Constantin**

**DECAN,  
Prof.univ.dr.ing. GORDAN Ioan Mircea**