

# **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

**valabil începând cu anul universitar 2017-2018**

**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 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 (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 surse 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 DOBĂNDI 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 principiile 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 Analisții de management și organizare Nivelul de instruire: 4 (studii superioare) Analisții 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.

**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)**

Valabil din anul univ.  
 2017-2018  
 începând cu anul I

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT\*\***  
 Anul de studiu I

| Cod       | Discipline*   | Tip | Sem. I<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>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-0954 | Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării | DF  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0013 | Fizică  | DF  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0016 | Chimie generală   | DF  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-1048 | Grafică asistată de calculator I                          | DF  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| 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-0538 | Limbă străină I   | DC  | -                           | 1        | -        | -        | 14                  | Vp              | 2            | 38                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>  |     | <b>16</b>                   | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>364</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>416</b>            |                   |
| IETI-0025 | Educație fizică I   | DC  | -                           | 1        | -        | -        |                     | A/R             | 1            | 26                    |                   |

| Cod       | Discipline*  | Tip | Sem. II<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|-----------|--|-----|------------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|           |  |     | C                            | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
|           | <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>                            |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0009 | Matematici speciale                                  | DF  | 2                            | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0138 | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare | DF  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 5            | 74                    |                   |
| IETI-1049 | Grafică asistată de calculator II                    | DF  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0409 | Rezistența materialelor și organe de mașini          | DS  | 2                            | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0247 | Teoria câmpului electromagnetic                      | DD  | 3                            | 2        | 1        | -        | 84                  | Ex              | 6            | 72                    |                   |
| IETI-0209 | Metode de calcul pentru ingineri                     | DF  | 2                            | 2        | -        | -        | 56                  | Vp              | 5            | 74                    |                   |
| IETI-0590 | Limbă străină II                                     | DC  | -                            | 2        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>   |     | <b>13</b>                    | <b>8</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>364</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>416</b>            |                   |
| IETI-0026 | Educație fizică 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



**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)**

Valabil din anul univ.  
 2017-2018  
 începând cu anul I

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT\*\***  
 Anul de studiu II

| Cod                       | Discipline*                           | Tip | Sem. III<br>[ore / săptămână] |          |           |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|---------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|                           |                                       |     | C                             | S        | L         | P        |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>OBLIGATORII IMPUSE</b> |                                       |     |                               |          |           |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0210                 | Metode numerice                       | DF  | 2                             | 1        | 2         | -        | 70                  | Ex              | 5            | 60                    |                   |
| 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              | 7            | 98                    |                   |
| IETI-0489                 | Comunicare profesională               | DC  | 1                             | -        | -         | -        | 14                  | Vp              | 1            | 12                    |                   |
| IETI-0194                 | Grafuri de legătură în electrotehnică | DS  | 2                             | -        | 2         | -        | 56                  | Vp              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0591                 | Limbă străină III                     | DC  | -                             | 2        | -         | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
| <b>TOTAL</b>              |                                       |     | <b>12</b>                     | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>364</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>416</b>            |                   |
| IETI-0027                 | Educație fizică 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<br>[ore / săptămână] |          |           |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>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                            | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 5            | 74                    |                   |
| IETI-0316                    | Electronică analogică și digitală II | DD  | 2                            | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0205                    | Materiale electrotehnice             | DD  | 2                            | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0204                    | Măsurări electrice și electronice II | DD  | 2                            | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 5            | 74                    |                   |
| IETI-0037                    | Practică I                           | DD  | -                            | -        | -         | -        | 90                  | Vp              | 2            | 0                     |                   |
| IETI-0592                    | Limbă străină IV                     | DC  | -                            | 1        | -         | -        | 14                  | Vp              | 2            | 38                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |                                      |     | <b>11</b>                    | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>412</b>          |                 | <b>26</b>    | <b>302</b>            |                   |
| <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b> |                                      |     |                              |          |           |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0244                    | Tehnologii electrice                 | DS  | 2                            | -        | 2         | -        | 56                  | Vp              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0242                    | Tehnici de programare                | DS  | 2                            | -        | 2         | -        | 56                  | Vp              | 4            | 48                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |                                      |     | <b>2</b>                     | <b>-</b> | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>56</b>           |                 | <b>4</b>     | <b>48</b>             |                   |
| IETI-0028                    | Educație fizică IV                   | DC  | -                            | 1        | -         | -        | 14                  | A/R             | 1            | 12                    |                   |
| <b>FACULTATIVE</b>           |                                      |     |                              |          |           |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0176                    | Compatibilitate electromagnetă       | DD  | 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.

APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT  
 DIN DATA DE:  
 19. IUN. 2017  
 Președinte:  
 Prof. univ. dr. SORIN CURILĂ

Director Departament,  
 conf. univ. dr. ing. Int. Francisc - Ioan RAJHAZI

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

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

**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)**

Valabil din anul univ.  
 2017-2018  
 Începând cu anul I

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT\*\***  
 Anul de studiu III

| Cod                          | Discipline*   | Tip | Sem. V<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|------------------------------|---|-----|-----------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|                              |   |     | C                           | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>    |   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0273                    | Mașini electrice II                                       | DD  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0685                    | Mașini electrice II - Proiect                             | DD  | -                           | -        | -        | 1        | 14                  | Pr              | 3            | 64                    |                   |
| IETI-0182                    | Echipeamente electrice                                    | DD  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 48                    |                   |
| IETI-0257                    | Convertoare statice                                       | DD  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0956                    | Proiectarea asistată de calculator în ingineria electrică | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0277                    | Servosisteme  | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0957                    | Teoria reglării automate și automatizări Industriale      | DD  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |   |     | <b>12</b>                   | <b>-</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>280</b>          |                 | <b>23</b>    | <b>318</b>            |                   |
| <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b> |   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| PACHET 1                     |   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0469                    | Sisteme electro-hidro-pneumatice                          | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0275                    | Mașini termice  | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| PACHET 2                     |   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0240                    | Tehnica microundelor                                      | DS  | 2                           | -        | -        | 1        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0974                    | Testare și diagnoza echipamentelor electromecanice        | DS  | 2                           | -        | -        | 1        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |   |     | <b>4</b>                    | <b>-</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>84</b>           |                 | <b>7</b>     | <b>98</b>             |                   |
| <b>FACULTATIVE</b>           |   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0546                    | Limbă străină V   | DC  | -                           | 2        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
| IETI-0638                    | Știința muncii și resurse umane                           | DC  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |

| Cod                          | Discipline*   | Tip | Sem. VI<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|------------------------------|---|-----|------------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|                              |   |     | C                            | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>    |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0410                    | Aționări electrice  | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0960                    | Marketing și management în ingineria electrică            | DD  | 1                            | 1        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
| IETI-0959                    | Instalații electrice industriale și rezidențiale          | DS  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0038                    | Practică II   | DD  | -                            | -        | -        | -        | 90                  | Vp              | 2            | 0                     |                   |
| IETI-0460                    | Sisteme cu microprocesoare                                | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0504                    | Economie generală   | DC  | 1                            | 1        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
| IETI-0882                    | Sisteme moderne de tracțiune electrică                    | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |   |     | <b>10</b>                    | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>328</b>          |                 | <b>20</b>    | <b>230</b>            |                   |
| <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b> |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| PACHET 1                     |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0451                    | Roboți  | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0975                    | Manipulatoare și roboți industriali                       | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| PACHET 2                     |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0283                    | Utilaje electromecanice industriale                       | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0976                    | Controlul secvențial în sisteme electromecanice           | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| PACHET 3                     |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0977                    | Echipeamente numerice avansate în sisteme electromecanice | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0223                    | Proiectarea sistemelor numerice                           | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |   |     | <b>6</b>                     | <b>-</b> | <b>3</b> | <b>-</b> | <b>126</b>          |                 | <b>10</b>    | <b>134</b>            |                   |
| <b>FACULTATIVE</b>           |   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0449                    | Rețele de calculatoare                                    | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0594                    | Limbă străină VI  | DC  | -                            | 2        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 24                    |                   |
| IETI-0963                    | Sisteme de telecomunicații                                | DS  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 3            | 22                    |                   |

**Legendă:** C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;  
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități  
 Practice; OU - Opțiune 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.

APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT  
 DIN DATA DE:  
 10. IUN. 2017

Director departament,  
 conf.univ.dr.ing.inf. Francisc - Ioan HATHAZI

Președinte:  
 Prof.univ.dr. SORIN CURCĂ

RECTOR,  
 Prof.univ.dr. Constantin BUNGĂU

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

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
 ROMANIA  
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

UNIVERSITATEA DIN ORADEA  
 ROMANIA  
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

**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)**

Valabil din anul univ.  
 2017-2018  
 Începând cu anul I

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT\*\***  
 Anul de studiu IV

| Cod                          | Discipline*  | Tip | Sem. VII<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|------------------------------|--|-----|-------------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|                              |  |     | C                             | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>    |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0415                    | Acționări electrice speciale                                   | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0978                    | Ingineria calității și fiabilității în sisteme electromecanice | DD  | 2                             | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0979                    | Sisteme electromecanice I                                      | DS  | 1                             | -        | 1        | -        | 28                  | Ex              | 3            | 50                    |                   |
| IETI-0967                    | Echipamente pentru electrotehnoologii neconvenționale*         | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0817                    | Producerea, transportul și distribuția energiei electrice      | DD  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 62                    |                   |
| IETI-0270                    | Exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice           | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0968                    | Legislație europeană în inginerie electrică                    | DC  | 2                             | -        | -        | -        | 28                  | Vp              | 3            | 50                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |  |     | <b>13</b>                     | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>266</b>          |                 | <b>24</b>    | <b>358</b>            |                   |
| <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b> |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>PACHET 1</b>              |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0219                    | Modelarea numerică a sistemelor electrotehnice                 | DS  | 2                             | -        | -        | 1        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0222                    | Proiectarea sistemelor electrice industriale                   | DS  | 2                             | -        | -        | 1        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| <b>PACHET 2</b>              |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0269                    | Electrotermie  | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 2            | 10                    |                   |
| IETI-0281                    | Transfer de căldură și masă                                    | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 2            | 10                    |                   |
| <b>PACHET 3</b>              |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0641                    | Transfer de căldură și masă - Proiect                          | DS  | -                             | -        | -        | 1        | 14                  | Pr              | 1            | 12                    |                   |
| IETI-0693                    | Electrotermie - Proiect  | DS  | -                             | -        | -        | 1        | 14                  | Pr              | 1            | 12                    |                   |
| <b>TOTAL</b>                 |  |     | <b>4</b>                      | <b>-</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>98</b>           |                 | <b>6</b>     | <b>58</b>             |                   |
| <b>FACULTATIVE</b>           |  |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0220                    | Norme și standarde ecologice în sistemele energetice           | DS  | 2                             | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0862                    | Protocol de comunicații  | DS  | 2                             | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 3            | 22                    |                   |

| Cod                       | Discipline*                                       | Tip | Sem. VIII<br>[ore / săptămână] |          |           |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|---------------------------|---|-----|--------------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|                           |   |     | C                              | S        | L         | P        |                     |                 |              |                       |                   |
| <b>OBLIGATORII IMPUSE</b> |   |     |                                |          |           |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0349                 | Tehnici moderne de comutație                      | DS  | 2                              | -        | 1         | -        | 42                  | Vp              | 3            | 36                    |                   |
| IETI-0276                 | Microsisteme electromecanice                      | DS  | 2                              | -        | 2         | -        | 56                  | Vp              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0243                 | Tehnologii cu microunde                           | DS  | 2                              | -        | 2         | 1        | 70                  | Ex              | 4            | 34                    |                   |
| IETI-0238                 | Surse noi de energie                              | DS  | 2                              | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0982                 | Sisteme electromecanice II                        | DS  | 2                              | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 3            | 22                    |                   |
| IETI-0255                 | Utilizarea energiei electrice                     | DS  | 2                              | -        | 2         | 2        | 84                  | Ex              | 4            | 20                    |                   |
| IETI-0806                 | Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă | DS  | -                              | -        | -         | -        | 60                  | Vp              | 10           | 200                   |                   |
| <b>TOTAL</b>              |   |     | <b>12</b>                      | <b>-</b> | <b>11</b> | <b>3</b> | <b>424</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>356</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 - numar credite ECTS;  
 SI - Studiu individual.



**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)**

Valabil din anul univ.  
 2017-2018  
 Începând cu anul I

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

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

- 223 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 27 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 14 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               | 3         | -       | -         | -    |
| Anul III | 14                   | 14      | 3                  | 1              | 3    | 1             | 2               | 3         | -       | -         | -    |
| Anul IV  | 14                   | 14      | 3                  | 1              | 3    | 1             | 2               | -         | -       | -         | -    |

### III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 3222

| ANUL     | SEMESTRUL I | SEMESTRUL II |
|----------|-------------|--------------|
| Anul I   | 27          | 27           |
| Anul II  | 27          | 28           |
| Anul III | 26          | 26           |
| Anul IV  | 26          | 26           |

| Nr. Crt. | Disciplina   | Nr. de ore |            |            |            | Total       |               | Standard ARACIS<br>[min / max. %] |
|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
|          |              | An I       | An II      | An III     | An IV      | Ore         | %             |                                   |
| 1.       | Obligatorii  | 756        | 790        | 608        | 690        | 2844        | 88,65         |                                   |
| 2.       | Opționale    | 0          | 56         | 210        | 98         | 364         | 11,34         | Min 10%                           |
|          | <b>TOTAL</b> | <b>756</b> | <b>846</b> | <b>818</b> | <b>788</b> | <b>3208</b> | <b>100,00</b> |                                   |
| 3.       | Facultative  | 0          | 84         | 196        | 112        | 392         | 12,21         | Min 10%                           |

| Nr. Crt. | Disciplina      | Nr. de ore |            |            |            | Total       |            | Standard ARACIS<br>[min / max. %] |
|----------|-----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------------------------------|
|          |                 | An I       | An II      | An III     | An IV      | Ore         | %          |                                   |
| 1.       | Fundamentale    | 476        | 70         | 0          | 0          | 546         | 17,02      | Min 17%                           |
| 2.       | În domeniu      | 168        | 580        | 398        | 84         | 1230        | 38,34      | Min 38%                           |
| 3.       | De specialitate | 42         | 112        | 392        | 676        | 1222        | 38,09      | Min 25 %                          |
| 4.       | Complementare   | 70         | 84         | 28         | 28         | 210         | 6,55       | Max 8 %                           |
|          | <b>TOTAL</b>    | <b>756</b> | <b>846</b> | <b>818</b> | <b>788</b> | <b>3208</b> | <b>100</b> |                                   |

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

- Discipline obligatorii: **87,68 %**, număr de ore: **2904**;
- Discipline opționale: **12,31 %**, număr de ore: **406**;
- Discipline fundamentale: **17,34 %**, număr de ore: **574**
- Discipline de domeniu: **39,51%**, număr de ore: **1308**
- Discipline de specialitate: **36,79%**, număr de ore: **1218**
- Discipline complementare: **6,34%** număr de ore: **210**
- Numărul de ore facultative: **364 ore (10,99%)**
- Raportul curs / aplicații: ... **1666 ore curs/1644 ore aplicații = 1,13**
- **Total ore discipline obligatorii (impuse +opționale): 3310 ore .**

Numărul de Examene **35**, numărul de verificări, proiecte: **35**, raportul dintre numărul de examene și numărul total de Examene + verificări = **0,5**.

**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 7;
2. Elaborarea proiectului de diplomă: 70 se ore semestrul 8;
3. Susținerea proiectului de diplomă: iulie, septembrie, februarie.

**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.       | Introducere în ingineria calculatoarelor și a programării      | I    | 4             |                         | 3  |    |    |    |    |                         |     |     |
| 4.       | Fizică   | I    | 4             | 4                       |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 5.       | Chimie generală  | 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.       | Limbă străină I  | I    | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         | 1   | 1   |
| 10.      | Educație fizică I  | I    | 1             |                         | 1  |    |    |    |    |                         |     |     |
| 11.      | Matematici speciale  | II   | 4             | 4                       |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 12.      | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare           | II   | 5             | 3                       |    |    | 1  |    | 1  |                         |     |     |
| 13.      | Grafică asistată de calculator II                              | II   | 4             | 2                       |    | 1  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 14.      | Rezistența materialelor și organe de mașini                    | II   | 4             |                         |    | 1  |    |    | 3  |                         |     |     |
| 15.      | Teoria câmpului electromagnetic                                | II   | 6             |                         |    | 6  |    |    |    |                         |     |     |
| 16.      | Metode de calcul pentru ingineri                               | II   | 5             |                         | 3  | 1  | 1  |    |    |                         |     |     |
| 17.      | Limbă străină II   | II   | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 18.      | Educație fizică II   | II   | 1             |                         |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 19.      | Metode numerice  | III  | 5             |                         | 3  | 1  | 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  | 7             |                         |    | 6  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 23.      | Comunicare profesională  | III  | 1             |                         |    |    |    |    |    |                         | 1   |     |
| 24.      | Grafuri de legătură în electrotehnică                          | III  | 4             |                         |    | 4  |    |    |    |                         |     |     |
| 25.      | Limbă străină III  | III  | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         | 2   |     |
| 26.      | Educație fizică III  | III  | 1             |                         |    |    |    |    |    | 1                       |     |     |
| 27.      | Filosofie  | III  | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         | 2   |     |
| 28.      | Teoria circuitelor electrice II                                | IV   | 5             |                         |    | 5  |    |    |    |                         |     |     |
| 29.      | Mașini electrice I   | IV   | 5             |                         |    | 3  |    | 1  | 1  |                         |     |     |
| 30.      | Electronică analogică și digitală II                           | IV   | 4             |                         |    | 2  |    | 2  |    |                         |     |     |
| 31.      | Materiale electrotehnice                                       | IV   | 3             |                         |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 32.      | Măsurări electrice și electronice II                           | IV   | 5             |                         |    |    | 3  |    | 2  |                         |     |     |
| 33.      | Practică I   | IV   | 2             |                         |    |    |    |    | 1  |                         | 1   |     |
| 34.      | Limbă străină IV   | IV   | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         | 2   |     |
| 35.      | Educație fizică IV   | IV   | 1             |                         |    |    |    |    |    |                         | 1   |     |
| 36.      | Tehnologii electrice   | IV   | 4             |                         | 1  |    | 2  |    | 1  |                         |     |     |
| 37.      | Tehnici de programare  | IV   | 4             |                         | 3  |    |    | 1  |    |                         |     |     |
| 38.      | Compatibilitate electromagnetică                               | IV   | 2             |                         | 1  | 1  |    |    |    |                         |     |     |
| 39.      | Mașini electrice II  | V    | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 40.      | Mașini electrice II - Proiect                                  | V    | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 41.      | Echipamente electrice  | V    | 4             |                         |    | 2  |    | 1  | 1  |                         |     |     |
| 42.      | Convertoare statice  | V    | 3             |                         |    | 2  |    | 1  |    |                         |     |     |
| 43.      | Proiectarea asistată de calculator în ingineria electrică      | V    | 4             |                         | 2  |    |    | 1  | 1  |                         |     |     |
| 44.      | Servosisteme   | V    | 3             |                         | 2  |    | 1  |    |    |                         |     |     |
| 45.      | Teoria reglării automate și automatizări industriale           | V    | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 46.      | Sisteme electro-hidro-pneumatice                               | V    | 3             |                         |    |    | 1  |    | 1  | 1                       |     |     |
| 47.      | Mașini termice   | V    | 3             |                         |    |    | 1  |    | 1  | 1                       |     |     |
| 48.      | Tehnica microundelor   | V    | 4             |                         |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 49.      | Testare și diagnoza echipamentelor electromecanice             | V    | 4             |                         |    | 1  |    | 1  | 1  |                         |     |     |
| 50.      | Limbă străină V  | V    | 2             |                         |    | 2  |    |    |    |                         |     |     |
| 51.      | Știința muncii și resurse umane                                | V    | 3             |                         |    |    |    |    |    | 3                       |     |     |
| 52.      | Acționări electrice  | VI   | 4             |                         |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 53.      | Marketing și management în ingineria electrică                 | VI   | 2             |                         |    |    |    |    |    |                         | 2   |     |
| 54.      | Instalații electrice industriale și rezidențiale               | VI   | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 55.      | Practică II  | VI   | 2             |                         |    |    |    |    | 1  |                         | 1   |     |
| 56.      | Sisteme cu microprocesoare                                     | VI   | 3             |                         |    |    |    | 3  |    |                         |     |     |
| 57.      | Economie generală  | VI   | 2             |                         |    |    |    |    |    | 2                       |     |     |
| 58.      | Sisteme moderne de tracțiune electrică                         | VI   | 4             |                         |    | 2  |    |    | 2  |                         |     |     |
| 59.      | Roboți   | VI   | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 60.      | Manipulatoare și roboți industriali                            | VI   | 3             |                         |    | 2  |    | 1  |    |                         |     |     |
| 61.      | Utilaje electromecanice industriale                            | VI   | 4             |                         |    | 2  |    |    | 2  |                         |     |     |
| 62.      | Controlul secvențial în sisteme electromecanice                | VI   | 4             |                         |    | 2  |    |    | 2  |                         |     |     |
| 63.      | Echipamente numerice avansate în sisteme electromecanice       | VI   | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 64.      | Proiectarea sistemelor numerice                                | VI   | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 65.      | Rețele de calculatoare   | VI   | 3             |                         |    |    |    |    |    | 3                       |     |     |
| 66.      | Limbă străină VI   | VI   | 2             | 2                       |    |    |    |    |    |                         |     |     |
| 67.      | Sisteme de telecomunicații                                     | VI   | 3             |                         |    |    |    |    |    | 3                       |     |     |
| 68.      | Acționări electrice speciale                                   | VII  | 4             |                         |    |    |    | 3  | 1  |                         |     |     |
| 69.      | Ingineria calității și fiabilității în sisteme electromecanice | VII  | 4             |                         |    | 1  |    |    | 3  |                         |     |     |
| 70.      | Sisteme electromecanice I                                      | VII  | 3             |                         |    | 1  | 1  | 1  |    |                         |     |     |
| 71.      | Echipamente pentru electrotehnologii neconvenționale*          | VII  | 3             |                         |    | 2  |    |    | 1  |                         |     |     |
| 72.      | Producerea, transportul și distribuția energiei electrice      | VII  | 4             |                         | 3  |    |    |    | 1  |                         |     |     |
| 73.      | Exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice           | VII  | 3             |                         |    |    |    |    | 3  |                         |     |     |
| 74.      | Legislație europeană în inginerie electrică                    | VII  | 3             |                         |    | 1  |    |    |    |                         | 2   |     |
| 75.      | Modelarea numerică a sistemelor electrotehnice                 | VII  | 3             |                         |    | 3  |    |    |    |                         |     |     |
| 76.      | Proiectarea sistemelor electrice industriale                   | VII  | 3             |                         |    | 3  |    |    |    |                         |     |     |
| 77.      | Electrotermie  | VII  | 2             |                         |    | 2  |    |    |    |                         |     |     |
| 78.      | Transfer de căldură și masă                                    | VII  | 2             |                         |    | 2  |    |    |    |                         |     |     |
| 79.      | Transfer de căldură și masă - Proiect                          | VII  | 1             |                         |    | 1  |    |    |    |                         |     |     |
| 80.      | Electrotermie - Proiect  | VII  | 1             |                         |    | 1  |    |    |    |                         |     |     |
| 81.      | Norme și standarde ecologice în sistemele energetice           | VII  | 3             |                         |    |    | 1  |    | 1  | 1                       |     |     |
| 82.      | Protocoale de comunicații                                      | VII  | 3             |                         |    |    | 1  |    | 1  | 1                       |     |     |
| 83.      | Tehnici moderne de comutație                                   | VIII | 3             |                         |    |    | 2  |    | 1  |                         |     |     |
| 84.      | Microsisteme electromecanice                                   | VIII | 3             |                         |    |    |    | 1  | 2  |                         |     |     |

|     |   |      |    |  |  |   |  |   |   |  |   |
|-----|---|------|----|--|--|---|--|---|---|--|---|
| 85. | Tehnologii cu microunde                           | VIII | 4  |  |  | 4 |  |   |   |  |   |
| 86. | Surse noi de energie                              | VIII | 3  |  |  | 3 |  |   |   |  |   |
| 87. | Sisteme electromecanice II                        | VIII | 3  |  |  |   |  | 2 | 1 |  |   |
| 88. | Utilizarea energiei electrice                     | VIII | 4  |  |  | 3 |  | 1 |   |  |   |
| 89. | Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă | VIII | 10 |  |  |   |  |   | 5 |  | 5 |
| 90. | 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 MECTS 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  |
|--|--|--|--|---|--|---|
| <p><b>Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale</b></p>   | <p><b>Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice</b></p>   | <p><b>Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</b></p>  | <p><b>Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</b></p>   | <p><b>Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice</b></p>                                      | <p><b>Automatizarea proceselor electromecanice</b></p>   | <p><b>Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</b></p>   |
| <b>CUNOȘTINȚE</b>  |  |  |  |   |  |   |
| <p><b>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariilor de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</b></p>       | <p><b>C1.1</b><br/>Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii și chimiei, adecvate domeniului ingineriei electrice</p>  | <p><b>C2.1</b><br/>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.).</p> | <p><b>C3.1</b><br/>Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice</p> | <p><b>C4.1</b><br/>Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice</p>                             | <p><b>C5.1</b><br/>Definirea noțiunilor fundamentale privind modelarea matematică a sistemelor de reglare automata și specificarea elementelor componente ale unui sistem de reglare automata</p>  | <p><b>C6.1</b><br/>Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice</p>                         |
| <p><b>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</b></p>                     | <p><b>C1.2</b><br/>Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p>  | <p><b>C2.2</b><br/>Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative</p>  | <p><b>C3.2</b><br/>Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p>   | <p><b>C4.2</b><br/>Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice</p> | <p><b>C5.2</b><br/>Sintetizarea algoritmilor de reglare clasici, identificarea tipurilor de regulatoare automate și a metodelor de alegere și acordare a parametrilor acestora</p>   | <p><b>C6.2</b><br/>Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice</p> |
| <b>ABILITĂȚI</b>   |  |  |  |   |  |   |
| <p><b>3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</b></p>                        | <p><b>C1.3</b><br/>Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p>  | <p><b>C2.3</b><br/>Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate</p>   | <p><b>C3.3</b><br/>Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora</p>  | <p><b>C4.3</b><br/>Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice</p>      | <p><b>C5.3</b><br/>Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare automata, pentru determinarea performanțelor sistemelor electromecanice</p>  | <p><b>C6.3</b><br/>Punerea în funcțiune, încercarea în funcțiune, analiza defectelor și depanarea sistemelor electromecanice</p>          |
| <p><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></p> | <p><b>C1.4</b><br/>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</p> | <p><b>C2.4</b><br/>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</p>   | <p><b>C3.4</b><br/>Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice</p>   | <p><b>C4.4</b><br/>Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice</p>          | <p><b>C5.4</b><br/>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</p> | <p><b>C6.4</b><br/>Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice</p>                  |
| <p><b>5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu</b></p>  | <p><b>C1.5</b><br/>Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p>  | <p><b>C2.5</b><br/>Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator</p>  | <p><b>C3.5</b><br/>Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice</p>   | <p><b>C4.5</b><br/>Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor</p>   | <p><b>C5.5</b><br/>Proiectarea de sisteme de reglare automata care să rezolve probleme solicitate de mediul industrial</p>   | <p><b>C6.5</b><br/>Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice</p>                                  |
| <p><b>Standarde minime</b></p>   | <p>Utilizarea adecvată a</p>   | <p>Rezolvarea de</p>   | <p>Proiectarea unei</p>  | <p>Proiectarea unei</p>   | <p>Proiectarea unui</p>  | <p>Elaborarea unui plan</p>   |

|   |  |   |   |  |   |  |
|---|--|---|---|--|---|--|
| <b>de performanță pentru evaluarea competenței:</b> | cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie la elaborarea unui proiect profesional de complexitate redusă | aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice | instalații electromecanice de complexitate redusă | instalații electromecanice de complexitate redusă care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor | sistem de reglare automată de complexitate redusă | de întreținere și reparații pentru un sistem electromecanic de complexitate redusă |
|---|--|---|---|--|---|--|

| Descriptorii 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. Constantin BUNGIU

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



*(Handwritten signature)*

