

# PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2025-2026

## UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

*Programul de studii universitare de licență:* **REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII**

*Domeniul fundamental:* **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

*Domeniul de licență:* **INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE**

*Durata studiilor / nr. de credite:* **4 ani/240 credite**

*Forma de învățământ:* **Învățământ cu frecvență (IF)**



## 1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

În contextul ritmului accelerat de evoluție a teoriei și tehnologiilor în domeniul electronicii, tehnologiei informației și telecomunicațiilor, organizarea programului de studii de licență în domeniul electronicii și telecomunicațiilor, la specializarea Rețele și Software de Telecomunicații, este fundamentală. Misiunea programului de studii de licență la specializarea Rețele și Software de Telecomunicații este de a desăvârși formarea specialiștilor competitivi în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale și de a ridica la un nivel superior activitatea de cercetare din acest domeniu. Formarea unor specialiști de înaltă performanță și competență cu o bună pregătire fundamentală în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale, dar în egală măsură pregătiți și în domenii conexe, astfel încât să se integreze rapid în activitatea de cercetare sau în economia de piață, se face prin o colaborare permanentă cu companiile de profil din zonă (oraș, județ, județe învecinate).

## 2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

- pregătirea studenților ca viitori specialiști în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale necesari într-o societate informațională;
- aprofundarea principiilor generale din domeniul electronicii, telecomunicațiilor și a tehnologiilor informaționale și aplicarea lor în economia românească;
- pregătirea inginerilor electroniști și telecomunicații pentru domenii multidisciplinare.
- dezvoltarea competențelor necesare studenților pentru a proiecta, optimiza și implementa aplicații din radiocomunicații, decizie și estimare în teoria informației, prelucrarea semnalelor, comunicații mobile, rețele numerice integrate, transmisii telefonice, protocoale de telecomunicații, software de telecomunicații, etc;
- cunoașterea modului de realizare a comunicațiilor de date și a suportului necesar transmisiei acestora;
- însușirea principiilor constructive, de utilizare, proiectare și testare a echipamentelor electronice și de telecomunicații;
- cunoașterea și dezvoltarea aplicațiilor software specifice electronicii aplicate și telecomunicațiilor;
- atragerea unui număr sporit de studenți din țară, în acest domeniu care solicită creativitate tehnică, spirit activ și entuziasm;
- abordarea educației în spiritul cerințelor unei economii în permanență dinamică pentru a forma specialiști care să se poată adapta cu ușurință schimbărilor rapide ce au loc la nivel tehnologic în economia actuală;
- implementarea unui concept de studiu interdisciplinar;
- stimularea activităților creative de cercetare;
- formarea viitorilor specialiști în centre de excelență în activitatea didactică și de cercetare;
- deschiderea orizontului profesional prin cooperare cu facultăți de profil din țară și străinătate;
- crearea unor oportunități de cooperare cu unități economice în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice;
- publicarea celor mai reușite realizări și proiecte, în reviste de prestigiu și impulsarea participării la manifestări științifice (simpozioane de profil);
- implementarea și motivarea noțiunii de echipă prin abordarea unor proiecte de echipă;
- impunerea conceptului de educație profesională continuă văzută ca o necesitate, nu obligație;
- formarea unor cercetători și cadre didactice tinere, în conformitate cu cerințele învățământului superior actual românesc și mondial.

## 3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBÂNDI DE ABSOLVENȚI LA FINALIZAREA STUDIILOR

Competențe profesionale:

- C1. Proiectează sisteme electronice
- C2. Ajustează proiectele produselor
- C3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice
- C4. Aprobă proiecte ingineresti
- C5. Utilizează software de desen tehnic
- C6. Include noi produse în procesul de producție
- C7. Dezvoltă software cu sursă deschisă
- C8. Estimează costurile instalării de dispozitive de telecomunicații
- C9. Sprijină utilizatorii sistemelor TIC
- C10. Definește procesul.

Competențe transversale:

- CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
- CT2. Utilizează software de comunicare și colaborare

## 4. FINALITĂȚI

Absolvenții programului de studii universitare de licență vor putea accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România:

- 215204 - Inginer Electronist Transporturi, Telecomunicații
- 215213 - Proiectant Inginer Electronist
- 251205 - Inginer Producție

**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                           | 2        | -        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0002 | Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială   | DF  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0013 | Fizică                                                 | DF  | 2                           | 2        | -        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0769 | Informatică aplicată                                   | DF  | 2                           | 1        | 2        | -        | 70                  | Ex              | 4            | 30                    |                   |
| IETI-0104 | Baze de date                                           | DD  | 1                           | -        | 1        | -        | 28                  | Vp              | 4            | 72                    |                   |
| IETI-1103 | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I | DF  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 3            | 19                    |                   |
| IETI-0832 | Componente și circuite pasive                          | DD  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0998 | Limba engleză I                                        | DC  | -                           | 1        | -        | -        | 14                  | Vp              | 3            | 61                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                           |     | <b>13</b>                   | <b>8</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>364</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>386</b>            |                   |
| IETI-0999 | Educație fizică și sport I                             | DC  | -                           | 1        | -        | -        | 14                  | A/R             | 1            | 11                    |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                                     |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0024 | Psihologia educației                                   | DC  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |

| 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                            | 2        | -        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0932 | Tehnologii de programare în internet                    | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0831 | Materiale pentru electronică                            | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0834 | Dispozitive electronice                                 | DD  | 2                            | 1        | 1        | -        | 56                  | Ex              | 5            | 69                    |                   |
| IETI-0835 | Bazele electrotehnicii I                                | DD  | 2                            | 1        | 1        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-1104 | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II | DF  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0350 | Tehnologie electronică                                  | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-1002 | Limba engleză II                                        | DC  | -                            | 1        | -        | -        | 14                  | Vp              | 2            | 36                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                            |     | <b>14</b>                    | <b>5</b> | <b>7</b> | <b>-</b> | <b>364</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>386</b>            |                   |
| IETI-1000 | Educație fizică și sport II                             | DC  | -                            | 1        | -        | -        | 14                  | A/R             | 2            | 36                    |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                                      |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0020 | Pedagogie I                                             | DC  | 2                            | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |
| IETI-1241 | Practica tehnologică                                    | DD  | -                            | -        | -        | -        | 90                  | Vp              | 3            | 0                     |                   |

**Legendă:** C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;  
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității  
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS;  
 SI - Studiu individual.



Director departament,  
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA



DECAN,  
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



**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-0836 | Circuite electronice fundamentale          | DD  | 2                             | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0110 | Circuite integrate digitale I              | DD  | 2                             | -        | 1         | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0193 | Grafică asistată de calculator             | DF  | 2                             | -        | 2         | -        | 56                  | Vp              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0382 | Semnale și sisteme I                       | DD  | 2                             | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-1001 | Grafică asistată de calculator - proiect   | DF  | -                             | -        | -         | 2        | 28                  | Vp              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-0838 | Bazele electrotehnicii II                  | DD  | 2                             | -        | 1         | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0933 | Circuite integrate analogice               | DD  | 2                             | -        | 2         | -        | 56                  | Ex              | 5            | 69                    |                   |
| IETI-0839 | Măsurări în electronică și telecomunicații | DD  | 2                             | -        | 1         | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-1005 | Limba engleză III                          | DC  | -                             | 1        | -         | -        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                               |     | <b>14</b>                     | <b>1</b> | <b>11</b> | <b>2</b> | <b>392</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>358</b>            |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                         |     |                               |          |           |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0021 | Pedagogie II                               | DC  | 2                             | 1        | -         | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |
| IETI-0439 | Metodologia cercetării științifice         | DC  | 2                             | 1        | -         | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |

| 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-1004 | Modele SPICE                         | DD  | 2                            | -        | 1        | 1        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0837 | Programare obiect - orientată        | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0383 | Semnale și sisteme II                | DD  | 2                            | -        | 1        | 1        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0210 | Metode numerice                      | DF  | 2                            | 2        | 1        | -        | 70                  | Vp              | 4            | 30                    |                   |
| IETI-0111 | Circuite integrate digitale II       | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0854 | Instrumentație electronică de măsură | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-1158 | Teoria transmisiunii informației     | DD  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-1014 | Limba engleză IV                     | DC  | -                            | 1        | -        | -        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-1017 | Practică de domeniu                  | DD  | -                            | -        | -        | -        | 90                  | Cv              | 4            | 10                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                         |     | <b>14</b>                    | <b>3</b> | <b>7</b> | <b>2</b> | <b>454</b>          |                 | <b>30</b>    | <b>296</b>            |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0563 | Managementul proiectelor             | DC  | 2                            | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |
| IETI-0018 | Didactica specialității              | DC  | 2                            | 1        | -        | -        | 42                  | Vp              | 2            | 8                     |                   |

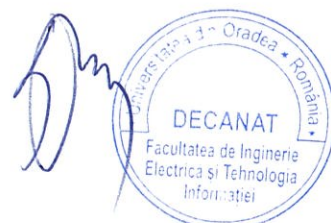
**Legendă:** C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;  
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității  
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS;  
 SI - Studiu individual.



Director departament,  
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

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

DECAN,  
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



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

| Cod       | Discipline*                                | Tip | Sem. V<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-1163 | Surse de alimentare                        | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0377 | Radiocomunicații                           | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0828 | Nano și microtehnologii pentru electronică | DS  | 2                           | 1        | -        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-1007 | Bazele sistemelor de achiziții de date     | DD  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0846 | Prelucrarea digitală a semnalelor          | DD  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0362 | Circuite de telecomunicații                | DS  | 2                           | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                               |     | <b>12</b>                   | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>-</b> | <b>266</b>          |                 | <b>22</b>    | <b>284</b>            |                   |
|           | <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>               |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
|           | PACHET 1                                   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0826 | Microcontrolere                            | DD  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 5            | 69                    |                   |
| IETI-1008 | Arhitectura microprocesoarelor             | DD  | 2                           | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 5            | 69                    |                   |
|           | PACHET 2                                   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0827 | Microcontrolere – Proiect                  | DD  | -                           | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-1009 | Arhitectura microprocesoarelor-proiect     | DD  | -                           | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
|           | PACHET 3                                   |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0487 | Comunicare                                 | DC  | 2                           | -        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-1108 | Etică și integritate academică             | DC  | 2                           | -        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 22                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                               |     | <b>4</b>                    | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>98</b>           |                 | <b>8</b>     | <b>102</b>            |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                         |     |                             |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-1015 | Limba engleză V                            | DC  | -                           | 2        | -        | -        | 28                  | Cv              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-0435 | Invenică                                   | DC  | 2                           | -        | -        | -        | 28                  | Cv              | 2            | 22                    |                   |

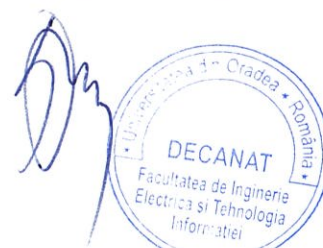
| Cod       | Discipline*                                          | Tip | Sem. VI<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|-----------|------------------------------------------------------|-----|------------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|           |                                                      |     | C                            | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
|           | <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>                            |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0405 | Fiabilitate                                          | DS  | 2                            | -        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-0847 | Televiziune                                          | DD  | 2                            | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0375 | Prelucrarea și analiza imaginilor                    | DS  | 2                            | -        | 2        | 1        | 70                  | Ex              | 4            | 30                    |                   |
| IETI-0825 | Microunde                                            | DD  | 2                            | 1        | 2        | -        | 70                  | Ex              | 4            | 30                    |                   |
| IETI-0848 | Nano și microtehnologii pentru electronică – Proiect | DS  | -                            | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-0504 | Economie generală                                    | DC  | 2                            | -        | -        | -        | 28                  | Vp              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-1038 | Practica de specialitate                             | DS  | -                            | -        | -        | -        | 90                  | Cv              | 4            | 10                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                         |     | <b>10</b>                    | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>356</b>          |                 | <b>21</b>    | <b>169</b>            |                   |
|           | <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>                         |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
|           | PACHET 1                                             |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-1019 | Ingineria audio                                      | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0364 | Compresia si codarea informației                     | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
|           | PACHET 2                                             |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-1020 | Ingineria audio - proiect                            | DS  | -                            | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-0672 | Compresia și codarea informației – proiect           | DS  | -                            | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
|           | PACHET 3                                             |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0100 | Arhitectura sistemelor de calcul                     | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0449 | Rețele de calculatoare                               | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                         |     | <b>4</b>                     | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>98</b>           |                 | <b>9</b>     | <b>127</b>            |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                                   |     |                              |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0238 | Surse noi de energie                                 | DS  | 2                            | -        | 1        | -        | 42                  | Cv              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-1016 | Limba engleză VI                                     | DC  | -                            | 2        | -        | -        | 28                  | Cv              | 2            | 22                    |                   |
| IETI-1203 | Abilități de viață în telecomunicații                | DC  | 2                            | -        | -        | -        | 28                  | Ex              | 2            | 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; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității  
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS;  
 SI - Studiu individual.

Director departament,  
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

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

DECAN,  
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



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

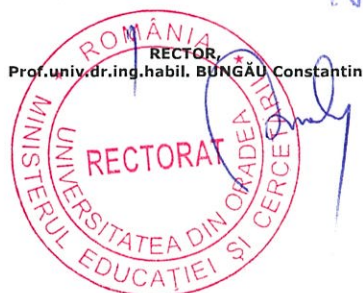
| Cod       | Discipline*                                        | Tip | Sem. VII<br>[ore / săptămână] |          |          |          | Total ore<br>/ sem. | Felul<br>verif. | Cre-<br>dite | SI<br>[ore /<br>sem.] | Condi-<br>ționări |
|-----------|----------------------------------------------------|-----|-------------------------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|
|           |                                                    |     | C                             | S        | L        | P        |                     |                 |              |                       |                   |
|           | <b>OBLIGATORII IMPUSE</b>                          |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0331 | Procesoare numerice de semnal                      | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 5            | 83                    |                   |
| IETI-0388 | Software de telecomunicații                        | DS  | 2                             | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0856 | Software de telecomunicații – Proiect              | DS  | -                             | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-0857 | Rețele și servicii                                 | DS  | 2                             | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0858 | Rețele și servicii – Proiect                       | DS  | -                             | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-0859 | Tehnici și sisteme de comutație                    | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-0860 | Tehnici și sisteme de comutație – Proiect          | DS  | -                             | -        | -        | 1        | 14                  | Vp              | 1            | 11                    |                   |
| IETI-0850 | Instrumentație virtuală pentru sisteme electronice | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 4            | 58                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                       |     | <b>10</b>                     | <b>-</b> | <b>7</b> | <b>3</b> | <b>280</b>          |                 | <b>24</b>    | <b>320</b>            |                   |
|           | <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>                       |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
|           | PACHET 1                                           |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0376 | Protocoloale de telecomunicații                    | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0386 | Sisteme de radiocomunicații                        | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
|           | PACHET 2                                           |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0863 | Tehnici și sisteme de transmisiuni multiplex       | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0369 | Comunicații prin satelit                           | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 3            | 33                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                       |     | <b>4</b>                      | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>-</b> | <b>84</b>           |                 | <b>6</b>     | <b>66</b>             |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                                 |     |                               |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0365 | Comunicații 4G                                     | DS  | 2                             | -        | 1        | -        | 42                  | Cv              | 3            | 33                    |                   |

| 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-0870 | Rețele de comunicații mobile                       | DS  | 2                              | -        | 1        | -        | 42                  | Ex              | 4            | 58                    |                   |
| IETI-1013 | Rețele neurale                                     | DS  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Vp              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-1021 | Arhitecturi de rețea și internet                   | DD  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-1022 | Elaborarea proiectului de diplomă                  | DS  | -                              | -        | -        | -        | 56                  | Vp              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-1044 | Practică pentru proiectul de diplomă               | DS  | -                              | -        | -        | -        | 60                  | Cv              | 4            | 40                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                       |     | <b>6</b>                       | <b>-</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>270</b>          |                 | <b>20</b>    | <b>230</b>            |                   |
|           | <b>OBLIGATORII OPȚIONALE</b>                       |     |                                |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
|           | PACHET 1                                           |     |                                |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0367 | Comunicații optice                                 | DS  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
| IETI-0380 | Rețele optice sincrone                             | DS  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 4            | 44                    |                   |
|           | PACHET 2                                           |     |                                |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0864 | Securitatea comunicațiilor de date                 | DS  | 2                              | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
| IETI-0358 | Algoritmi de criptare în rețele de telecomunicații | DS  | 2                              | -        | 1        | -        | 42                  | Vp              | 3            | 33                    |                   |
|           | PACHET 3                                           |     |                                |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-0865 | Ingineria traficului                               | DS  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 3            | 19                    |                   |
| IETI-0396 | Testarea echipamentelor de telecomunicații         | DS  | 2                              | -        | 2        | -        | 56                  | Ex              | 3            | 19                    |                   |
|           | <b>TOTAL</b>                                       |     | <b>6</b>                       | <b>-</b> | <b>5</b> | <b>-</b> | <b>154</b>          |                 | <b>10</b>    | <b>96</b>             |                   |
|           | <b>FACULTATIVE</b>                                 |     |                                |          |          |          |                     |                 |              |                       |                   |
| IETI-1047 | Limba engleză VII                                  | DC  | -                              | 2        | -        | -        | 28                  | Cv              | 2            | 22                    |                   |

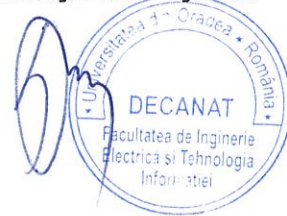
**Legendă:** C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;  
 DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; DU - Opțiunea Universității; DR - Disciplină relevantă pentru pregătirea în domeniu a studenților, disponibile conform opțiunilor Universității  
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS;  
 SI - Studiu individual.



Director departament,  
 șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA



DECAN,  
 Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



## I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 207 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 33 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 16 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 4 credite pentru elaborarea proiectului de diplomă (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 3 credite pentru Educație fizică, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru 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         | 11   |
| Anul II  | 14                   | 14      | 3                  | 1              | 3    | 1             | 2               | 3         | 2       | 1         | 8    |
| Anul III | 14                   | 14      | 3                  | 1              | 3    | 1             | 2               | 3         | 2       | 1         | 8    |
| Anul IV  | 14                   | 14      | 3                  | 1              | 2    | 1             | 1               | -         | 2       | 1         | -    |

Practica se organizează pe baza unor programe elaborate de departamente și aprobate de Consiliul Facultății. Practica se desfășoară în laboratoarele facultății și în unități economice de profil, pe baza unor convenții de practică. Nota: Stagiul de practică se desfășoară după sesiunea de examene II. Disciplinele din semestrul 8 (cu excepția disciplinei ("Practica pentru proiectul de diploma") vor fi distribuite în săptămânile 1-14 fără a depăși 28 ore/săptămână, astfel încât pentru fiecare disciplină să se efectueze numărul total de ore din planul de învățământ. Disciplina "Practica pentru proiectul de diploma" se va desfășura în săptămâna 8. Susținerea examenului de licență se desfășoară în conformitate cu calendarul aprobat de Senatul Universității din Oradea pentru anii terminali (în sesiunile iulie, septembrie și februarie). La examen se pot prezenta studenții care au obținut toate cele 240 credite obligatorii aferente celor 4 ani de studii.

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

| ANUL     | SEMESTRUL I | SEMESTRUL II |
|----------|-------------|--------------|
| Anul I   | 27          | 27           |
| Anul II  | 28          | 26           |
| Anul III | 26          | 26           |
| Anul IV  | 26          | 22           |

| Nr. Crt. | Disciplina            | Nr. de ore |       |        |       | Total |        | Standard ARACIS<br>[min / max. %] |
|----------|-----------------------|------------|-------|--------|-------|-------|--------|-----------------------------------|
|          |                       | An I       | An II | An III | An IV | Ore   | %      |                                   |
| 1.       | Obligatorii impuse    | 756        | 846   | 622    | 550   | 2744  | 86,471 | maxim 90%                         |
| 2.       | Obligatorii opționale | -          | -     | 196    | 238   | 434   | 13,524 | minim 10 %                        |
|          | <b>TOTAL</b>          | 756        | 846   | 818    | 788   | 3208  | 100    |                                   |
| 3.       | Facultative           | 174        | 168   | 154    | 70    | 566   | 17,720 | minim 10 %                        |

| Nr. Crt. | Disciplina         | Nr. de ore |       |        |       | Total |        | Standard ARACIS<br>[min / max. %] |
|----------|--------------------|------------|-------|--------|-------|-------|--------|-----------------------------------|
|          |                    | An I       | An II | An III | An IV | Ore   | %      |                                   |
| 1.       | Fundamentale DF    | 392        | 154   | -      | -     | 546   | 17,020 | minim 17 %                        |
| 2.       | În domeniu DD      | 266        | 664   | 294    | 56    | 1280  | 39,900 | minim 38 %                        |
| 3.       | De specialitate DS | 42         | -     | 468    | 732   | 1242  | 38,716 | minim 25%                         |
| 4.       | Complementare DC   | 56         | 28    | 56     | -     | 140   | 4,800  | maxim 8 %                         |
|          | <b>TOTAL</b>       | 756        | 846   | 818    | 788   | 3208  | 100    |                                   |

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

- Discipline obligatorii: 86,471%, număr de ore: 2774;
- Discipline opționale: 13,528%, număr de ore: 434;
- Discipline fundamentale: 17,020%, număr de ore: 546;
- Discipline de domeniu: 39,900%, număr de ore: 1280;
- Discipline de specialitate: 38,716%, număr de ore: 1242;
- Discipline complementare: 4,364% număr de ore: 140;
- Discipline facultative: 17,720% număr de ore: 566;
- Raportul curs / aplicații:  $1554 / 1654 = 0,939$
- Raportul examene / alte forme de verificare  $36/34 = 1,058$
- **Total ore discipline obligatorii (impuse + opționale): 3208 ore**
- **Total ore discipline facultative: 566 ore**

#### V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 5 + 8 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline opționale studentul alege una care devine obligatorie. Alegerea opțiunilor 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: 56 ore, semestrul 8;
3. Susținerea proiectului de diplomă: iulie, septembrie, februarie.

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

## VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE

| Nr. crt. | Disciplina **                                           | Sem. | Număr credite | Competențe profesionale |    |     |     |    |     |    |     |     |     | Competențe transversale |     |
|----------|---------------------------------------------------------|------|---------------|-------------------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|
|          |                                                         |      |               | C1                      | C2 | C3  | C4  | C5 | C6  | C7 | C8  | C9  | C10 | CT1                     | CT2 |
| 1.       | Analiză matematică                                      | I    | 4             | 1                       |    | 2   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 2.       | Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială    | I    | 4             | 1                       |    | 2   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 3.       | Fizică                                                  | I    | 4             | 2                       |    | 1   |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 4.       | Informatică aplicată                                    | I    | 4             |                         |    | 1   | 1   | 1  | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 5.       | Baze de date                                            | I    | 4             |                         |    |     |     |    | 1   | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 6.       | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I  | I    | 3             |                         |    | 1   |     |    | 1   |    | 1   |     |     |                         |     |
| 7.       | Componente și circuite pasive                           | I    | 4             | 1                       | 1  | 1   |     |    |     |    |     |     |     |                         | 1   |
| 8.       | Limba engleză I                                         | I    | 3             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       | 1   |
| 9.       | Educație fizică și sport I                              | I    | 1             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 10.      | Psihologia educației                                    | I    | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     |                         | 2   |
| 11.      | Matematici speciale                                     | II   | 4             | 1                       |    | 2   |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 12.      | Tehnologii de programare în Internet                    | II   | 4             |                         |    | 1   |     |    | 1   |    | 1   |     | 1   |                         |     |
| 13.      | Materiale pentru electronică                            | II   | 3             | 2                       |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 14.      | Dispozitive electronice                                 | II   | 5             | 1                       | 1  | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     | 1                       |     |
| 15.      | Bazele electrotehnicii I                                | II   | 4             | 2                       |    | 1,5 |     |    | 0,5 |    |     |     |     |                         |     |
| 16.      | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II | II   | 4             |                         |    | 1   | 1   |    | 1   |    | 1   |     |     |                         |     |
| 17.      | Tehnologie electronică                                  | II   | 4             | 1                       |    | 1   |     |    |     |    |     |     | 1   | 1                       |     |
| 18.      | Limba engleză II                                        | II   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 19.      | Educație fizică și sport II                             | II   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 20.      | Pedagogie I                                             | II   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 21.      | Practica tehnologică                                    | II   | 3             |                         |    |     |     | 1  | 1   |    |     |     |     |                         | 1   |
| 22.      | Circuite electronice fundamentale                       | III  | 4             | 1                       | 1  | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 23.      | Circuite integrate digitale I                           | III  | 3             | 1                       |    | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 24.      | Grafică asistată de calculator                          | III  | 4             |                         |    |     | 1   |    | 1   |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 25.      | Semnale și sisteme I                                    | III  | 4             | 1                       |    | 2   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 26.      | Grafică asistată de calculator - proiect                | III  | 2             |                         |    | 1   |     | 1  |     |    |     |     |     |                         |     |
| 27.      | Bazele electrotehnicii II                               | III  | 3             | 1                       |    | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 28.      | Circuite integrate analogice                            | III  | 5             | 1                       | 1  | 1   |     |    |     |    | 1   |     | 1   |                         |     |
| 29.      | Măsurări în electronică și telecomunicații              | III  | 4             | 1                       | 1  | 1   |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 30.      | Limba engleză III                                       | III  | 1             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 31.      | Pedagogie II                                            | III  | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 32.      | Metodologia cercetării științifice                      | III  | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 33.      | Modele SPICE                                            | IV   | 4             | 1                       | 1  | 1   |     | 1  |     |    |     |     |     |                         |     |
| 34.      | Programare obiect - orientată                           | IV   | 3             |                         |    | 1   | 1   |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 35.      | Semnale și sisteme II                                   | IV   | 4             | 1                       |    | 2   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 36.      | Metode numerice                                         | IV   | 4             | 1                       |    | 1   |     |    | 1   | 1  |     |     |     |                         |     |
| 37.      | Circuite integrate digitale II                          | IV   | 4             | 1                       | 1  | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 38.      | Instrumentație electronică de măsură                    | IV   | 3             | 1                       |    | 1   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 39.      | Teoria transmisiunii informației                        | IV   | 3             |                         |    | 1   |     |    |     | 1  | 1   |     |     |                         |     |
| 40.      | Limba engleză IV                                        | IV   | 1             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       |     |
| 41.      | Practică de domeniu                                     | IV   | 4             |                         |    | 1   |     |    |     |    | 1   | 1   |     |                         | 1   |
| 42.      | Managementul proiectelor                                | IV   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 43.      | Didactica specialității                                 | IV   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 44.      | Surse de alimentare                                     | V    | 3             | 1                       | 1  |     |     |    |     |    |     | 1   |     |                         |     |
| 45.      | Radiocomunicații                                        | V    | 4             |                         |    | 1   | 1   |    |     |    | 1   | 1   |     |                         |     |
| 46.      | Nano și microtehnologii pentru electronică              | V    | 4             | 1                       |    |     |     |    | 1   |    |     |     | 1   | 1                       |     |
| 47.      | Bazele sistemelor de achiziții de date                  | V    | 4             | 1                       |    | 2   |     |    | 1   |    |     |     |     |                         |     |
| 48.      | Prelucrarea digitală a semnalelor                       | V    | 4             |                         |    | 1   | 1   |    | 1   | 1  |     |     |     |                         |     |
| 49.      | Circuite de telecomunicații                             | V    | 3             |                         |    |     |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 50.      | Microcontrolere                                         | V    | 5             |                         |    | 1   | 1   |    | 2   |    | 1   |     |     |                         |     |
| 51.      | Arhitectura microprocesoarelor                          | V    | 5             |                         |    | 1   | 1   |    | 2   |    | 1   |     |     |                         |     |
| 52.      | Microcontrolere – Proiect                               | V    | 1             |                         |    |     | 0,5 |    | 0,5 |    |     |     |     |                         |     |
| 53.      | Arhitectura microprocesoarelor-proiect                  | V    | 1             |                         |    |     | 0,5 |    | 0,5 |    |     |     |     |                         |     |
| 54.      | Comunicare                                              | V    | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 55.      | Etică și integritate academică                          | V    | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 56.      | Limba engleză V                                         | V    | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 57.      | Invenție                                                | V    | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 58.      | Fiabilitate                                             | VI   | 2             | 1                       |    |     |     |    |     |    |     |     | 1   |                         |     |
| 59.      | Televiziune                                             | VI   | 4             |                         |    | 1   |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 60.      | Prelucrarea și analiza imaginilor                       | VI   | 4             |                         |    | 3   |     |    |     |    | 1   |     |     |                         |     |
| 61.      | Microunde                                               | VI   | 4             | 1                       |    | 1   |     |    |     |    | 1   |     |     | 1                       |     |
| 62.      | Nano și microtehnologii pentru electronică – Proiect    | VI   | 1             |                         |    |     |     |    |     |    |     | 1   |     |                         |     |
| 63.      | Economie generală                                       | VI   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 64.      | Practica de specialitate                                | VI   | 4             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       | 2   |
| 65.      | Ingineria audio                                         | VI   | 4             |                         |    | 1   |     |    |     |    | 2   | 1   |     |                         |     |
| 66.      | Compresia și codarea informației                        | VI   | 4             |                         |    | 1   |     |    |     |    | 2   | 1   |     |                         |     |
| 67.      | Ingineria audio - proiect                               | VI   | 1             |                         |    |     |     |    |     |    | 1   |     |     |                         |     |
| 68.      | Compresia și codarea informației – proiect              | VI   | 1             |                         |    |     |     |    |     |    | 1   |     |     |                         |     |
| 69.      | Arhitectura sistemelor de calcul                        | VI   | 4             |                         |    |     |     |    | 1   | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 70.      | Rețele de calculatoare                                  | VI   | 4             |                         |    |     |     |    | 1   | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 71.      | Surse noi de energie                                    | VI   | 4             |                         |    |     | 1   |    |     |    | 1   | 1   | 1   |                         |     |
| 72.      | Limba engleză VI                                        | VI   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 2                       |     |
| 73.      | Abilități de viață în telecomunicații                   | VI   | 2             |                         |    |     |     |    |     |    |     |     |     | 1                       | 1   |
| 74.      | Procesoare numerice de semnal                           | VII  | 5             |                         |    | 1   | 1   |    | 2   |    | 1   |     |     |                         |     |
| 75.      | Software de telecomunicații                             | VII  | 4             |                         |    |     | 1   |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 76.      | Software de telecomunicații – Proiect                   | VII  | 1             |                         |    |     |     |    |     | 1  |     |     |     |                         |     |
| 77.      | Rețele și servicii                                      | VII  | 4             |                         |    | 1   |     |    |     |    | 2   | 1   |     |                         |     |
| 78.      | Rețele și servicii – Proiect                            | VII  | 1             |                         |    |     |     |    |     |    |     | 1   |     |                         |     |
| 79.      | Tehnici și sisteme de comutație                         | VII  | 4             |                         |    | 1   |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 80.      | Tehnici și sisteme de comutație – Proiect               | VII  | 1             |                         |    |     |     |    |     |    | 0,5 | 0,5 |     |                         |     |
| 81.      | Instrumentație virtuală pentru sisteme electronice      | VII  | 4             |                         |    | 1   |     | 1  | 1   | 1  |     |     |     |                         |     |
| 82.      | Protocol de telecomunicații                             | VII  | 3             |                         |    |     |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 83.      | Sisteme de radiocomunicații                             | VII  | 3             |                         |    |     |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |
| 84.      | Tehnici și sisteme de transmisiuni multiplex            | VII  | 3             |                         |    |     |     |    |     | 1  | 1   | 1   |     |                         |     |

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

|                                                                 | C1. Proiectează sisteme electronice                                                                                                                                         | C2. Ajustează proiectele produselor                                                                                                                                                           | C3. Elaborează proceduri de încercare a produselor, sistemelor și componentelor electronice                                                                 | C4. Aprobă proiecte ingineresti                                                                                                                                                                                      | C5. Utilizează software de desen tehnic;                                                             | C6. Include noi produse în procesul de producție;                                                                                                                                            | C7. Dezvoltă software cu sursă deschisă                                                                                                                                                                                                                                 | C8. Estimează costurile instalării de dispozitive de telecomunicații;                                                                                                    | C9. Sprijină utilizatorii sistemelor TIC                                                                                                                                                                                                                                  | C10. Definește procesul.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                                                      | C1.1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională | C1.2. Capacitatea de a interpreta, a proiecta, a executa și a măsura circuite electronice de complexitate mică/medie                                                                          | C2.1. Cunoștințe referitoare la depanarea și diagnosticarea unor circuite și echipamente electronice                                                        | C2.2. Capacitatea de a înțelege funcționarea diferitelor echipamente și sisteme electronice.                                                                                                                         | C3.1. Caracterizarea semnalelor în domeniul timp și în domeniul frecvență                            | C3.2. Metode de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor analogice                                                                                                                      | C4.1. Cunoașterea aspectelor fundamentale privind utilizarea limbajelor de programare.                                                                                                                                                                                  | C4.2. Capacitatea de a înțelege funcționarea echipamentelor au în structura lor microprocesoare și microcontrolere                                                       | C5.1. Cunoașterea de reprezentare grafică 2D, 3D.                                                                                                                                                                                                                         | C5.2. Capacitatea de a reprezenta grafic imaginile bidimensionale și tridimensionale a echipamentelor și sistemelor electronice.                                                                                              | C6.1. Cunoașterea și înțelegerea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii micro-procesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate | C6.2. Insușirea elementelor limbajului de modelare unificat (UML) necesare dezvoltarea asistată a sistemelor software de comunicații integrate                                                                                                                                                                                                                     | C7.1. Cunoașterea unor metodologii, limbaje și instrumente software implicate în dezvoltarea sistematică a sistemelor de comunicații electronice | C8.1. Cunoașterea și înțelegerea principiilor și metodelor de transmisie a mesajelor de voce, audio, video și de date, precum și a principiilor de integrare a serviciilor în rețelele cu comutație de pachete | C8.2. Capacitatea de a înțelege cum funcționează diferențele în echipamente de comunicații, incluzând mediile de transmisie, metodele de multiplexare, metodele de comutație precum și de formare a unei imagini integratoare asupra rețelor și serviciilor | C9.1. Cunoașterea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în rețelele de telecomunicații integrate referitor la arhitecturile și protocoalele de comunicații                                              | C9.2. Capacitatea de a înțelege diferențele protocoale de acces și de comunicații precum și tehnologiile utilizate în rețelele locale, metropolitane, de arie mare și integrate | C10.1. Cunoștințe legate de structurile fizico-chimice materialelor semiconductoare, conductoare și izolatoare. Aplicarea principiilor de bază organizării proceselor tehnologice. | C10.2. Cunoașterea proceselor de producție pentru realizarea ansamblor și subsansamblor echipamentelor și sistemelor electronice |                                                                                                                               |
| Abilități                                                       | C1.3. Realizează schițe și proiectează sisteme electronice, produse și componente, utilizând software și echipamente pentru proiectare asistată de calculator (CAD).        | C1.4. Efectuează o simulare astfel încât să se poată realiza o evaluare a viabilității produsului și ca parametrii fizici să poată fi examinați înainte de construirea efectivă a produsului. | C2.3. Evaluarea performanțelor generale ale proiectului, pentru a furniza încrederea în faptul că proiectul va satisface standardele de calitate relevante. | C2.4. Monitorizarea rezultatelor specifice proiectelor electronice, pentru a determina dacă ele se conformează standardelor de calitate relevante și identificarea soluțiilor de eliminare a erorilor de proiectare. | C3.3. Utilizarea unor medii de simulare (Matlab) pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor | C3.4. Utilizarea unor metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor                                                                                                              | C4.3. Capacitatea de a proiecta circuite electronice de complexitate mică/medie și de a le implementa utilizând tehnici CAD                                                                                                                                             | C4.4. Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentației de măsură și control.  | C5.3. Realizează schițe ale echipamentelor și sistemelor electronice.                                                                                                                                                                                                     | C5.4. Utilizarea unor metode, instrumente și programe/software utilizate în tehnica de proiectare a desenelor.                                                                                                                | C6.3. Rezolvarea unor probleme practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere                                                   | C6.4. Elaborează programe într-un limbaj de programare obiect-orientat, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor; abilitatea de a evalua pe baza criteriilor de performanță însoțite de procesor anume și în ce măsură poate fi acestuia utilizat pentru o eficientă rezolvare a unor probleme concrete. | C7.3. Abilități în aplicarea cunoștințelor generale privind metodologiile și limbajul de modelare UML                                            | C7.4. Analiza și modelarea sistemelor SW utilizând tehnici orientate pe obiecte.                                                                                                                               | C8.3. Abilități privind selectarea, instalarea și exploatarea echipamentelor de comunicații fixe și mobile                                                                                                                                                  | C8.4. Abilități în utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite de echipamentele de comunicații și evidențierea parametrilor care influențează această calitate | C9.3. Abilități privind instalarea, punerea în funcțiune și exploatarea unor rețele de capacitate mică/medie                                                                    | C9.4. Abilități în utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite în diversele tipuri de rețele și remedierea unor deranjamente    | C10.3. Identificarea și utilizarea instrumentelor necesare la procesul de fabricație a produselor electronice.                   | C10.4. Cunoașterea procesului tehnologic în care intervin procese fizico-chimice pentru realizarea componentelor electronice. |
|                                                                 | C1.5. Proiectează sisteme electronice,, produse și componente, utilizând software și echipamente pentru proiectare asistată de calculator (CAD).                            | C2.5. Capacitatea de a utiliza instrumente electronice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și echipamente electronice                                                  | C3.5. Proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor                                                                   | C4.5. Cunoașterea aspectelor fundamentale privind utilizarea limbajelor de programare, însușirea și aplicarea cunoștințelor generale privind atributele de arhitectură ale microprocesoarelor și microcontrolerelor  | C5.5. Realizează proiecte care implică schițe, respectiv imagini ale unor produse finite.            | C6.5. Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programe)                                                                                            | C7.5. Elemente de programare de aplicații funcționand în rețea și WEB                                                                                                                                                                                                   | C8.5. Elaborarea de proiecte privind instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor echipamente de comunicații.                                                   | C9.5. Elaborarea de proiecte privind dimensionarea, instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor rețele de capacitate mică/medie                                                                                                                                 | C10.5. Participarea la elaborarea procesului tehnologic de fabricare a echipamentelor și sistemelor electronice, amplasarea acestora în cadrul unui flux tehnologic                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                               |
| Standarde minime de performanță pentru evaluarea competențelor: | Cunoașterea principiilor de funcționare și caracterizare a dispozitivelor și circuitelor electronice, utilizarea adecvată a instrumentației de măsură                       | Ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele.                                                                                      | Elaborează protocoale de testare pentru a permite o varietate de analize ale sistemelor, produselor și componentelor electronice.                           | Își da aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit să se creeze la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului.                                                                                       | Creearea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de programe/software specializat.               | Ajuta la integrarea de noi sisteme, produse, metode și componente în linia de producție. Se asigură ca lucrătorii din producție sunt formați în mod corespunzător și respectă noile cerințe. | Exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat(a) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă. | Estimează costurile totale ale instalării de dispozitive de telecomunicații, cum ar fi modemurile, routerele, comutatoarele analogice, fibra optică și telefoanele fixe. | Comunica cu utilizatorii finali, îi instruește cu privire la modul în care să realizeze progrese în ceea ce privește sarcinile, utilizează instrumente și metode de sprijin TIC pentru a rezolva problemele și a identifica posibilele efecte secundare și ofera soluții. | Identifica fluxul de lucru și cerințele în materie de resurse pentru un anumit proces, utilizând o varietate de instrumente, cum ar fi software-ul de simulare a procesului, trasarea de diagrame de flux și modele la scară. |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                               |

| Descriptori de nivel al competențelor transversale                                                                                                       | Competențe transversale                                    | Standarde minime de performanță pentru evaluarea competențelor                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată                                         | Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti. | Dezvolta și aplica o înțelegere a lumii fizice și a principiilor care stau la baza acesteia, de exemplu prin efectuarea de previziuni rezonabile cu privire la cauze și efecte, prin conceperea de teste ale acestor previziuni și prin efectuarea de măsurători cu ajutorul unor unități, instrumente și echipamente adecvate |
| 7. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională | Utilizează software de comunicare și colaborare.           | Utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți                                                                                                                                                                                                               |

Director departament,  
șef lucrări dr. ing. Adrian Traian BURCA

RECTOR,  
Prof.univ.dr.ing.hablit. BUNGAU Constantin



DECAN,  
Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan

