

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2026-2027

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA  
Facultatea de Științe Medicale și ale Sănătății

Domeniul: **Științe ingineresti aplicate**

Programul de studii: **Inginerie medicală / Medical engineering**

Limba de predare: **Română**

Titlul absolventului: **Inginer**

Durata studiilor: **8 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE INGINER

**240 de credite din care:**

**214 credite** la disciplinele obligatorii;  
inclusiv **6 credite** pentru o limbă străină (2 semestre)

**26 de credite** la disciplinele opționale;

Și

**4 credite** pentru disciplina Educație fizică

**20 de credite** la examenul de diplomă

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul preuniversitar obligatoriu, absolvenții de studii universitare trebuie să finalizeze programul de studii psihopedagogice de minimum 30 de credite transferabile oferit de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și să posede Certificat de absolvire a DPPD, Nivelul I.

### II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

|          | Activități didactice |        | Sesiune de examene |   |   | L.P comasate | Stagii de practică | Vacanță |      |      |
|----------|----------------------|--------|--------------------|---|---|--------------|--------------------|---------|------|------|
|          | Sem I                | Sem II | I                  | V | R |              |                    | iarna   | prim | vara |
| Anul I   | 14                   | 14     | 3                  | 3 | 2 | 0            | 0                  | 2       | 2    | 12   |
| Anul II  | 14                   | 14     | 3                  | 3 | 2 | 0            | 3                  | 2       | 2    | 9    |
| Anul III | 14                   | 14     | 3                  | 3 | 2 | 0            | 3                  | 2       | 2    | 9    |
| Anul IV  | 14                   | 14     | 3                  | 3 | 2 | 0            | 0                  | 2       | 2    | 12   |

\*Practica de specialitate se desfășoară la finalul semestrelor 4 și 6, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

RECTOR,  
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,  
Prof. univ. dr. Manuela BANCUI

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Lect. univ. dr. Vlad-Alexandru TOMA

### III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

|          | Semestrul I | Semestrul II |
|----------|-------------|--------------|
| Anul I   | 26          | 26           |
| Anul II  | 27          | 26           |
| Anul III | 26          | 26           |
| Anul IV  | 26          | 26           |

### IV. EXAMENUL DE DIPLOMĂ - perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - 10 credite

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - 10 credite

### V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 3: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (ZLX0001)

Sem. 5: Se alege câte o disciplină (2 și 3) din pachetele opționale 2 (ZLX5024), 3 (ZLX1003)

Sem. 6: Se alege o disciplină (4) din pachetul opțional 5 (ZLX5001)

Sem. 7: Se alege o disciplină (5) din pachetul opțional 6 (ZLX5002)

Sem. 8: Se alege o disciplină (6) din pachetul opțional 7 (ZLX5003)

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

### VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

University of Szeged;

Ghent University;

University of Lisbon.

## VII. TABELUL DISCIPLINELOR

| ANUL I, SEMESTRUL 1 |   |              |                        |           |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|---------------------|---|--------------|------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                 | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |           |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                     |   |              | C                      | S         | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR1001             | Analiză matematică / Mathematical analysis  | 6            | 2                      | 2         | 1        | 0        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DF                |
| ZLR1002             | Algebră liniară și geometrie aplicate în inginerie / Linear algebra and geometry applied in engineering | 5            | 2                      | 2         | 0        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR3001             | Chimie / Chemistry  | 6            | 2                      | 2         | 1        | 0        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DF                |
| ZLR1003             | Programare Python pentru ingineri / Python programming for engineers                                    | 5            | 2                      | 0         | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1004             | Geometrie descriptivă / Descriptive geometry  | 5            | 2                      | 0         | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DF                |
| *                   | Limba străină 1 / Foreign Language 1  | 3            | 0                      | 2         | 0        | 0        | 2                     | 3         | 5         |                   |          | VP       | DC                |
| YLU0011             | Educație fizică 1 / Physical education 1  | 2            | 0                      | 2         | 0        | 0        | 2                     | 2         | 4         |                   |          | VP       | DC                |
| <b>TOTAL</b>        |   | <b>32</b>    | <b>10</b>              | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>26</b>             | <b>32</b> | <b>58</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>7</b>          |

\*LLU0011, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0021, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0031, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0041, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0051 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0061 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

| ANUL I, SEMESTRUL 2 |  |              |                        |           |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|---------------------|--|--------------|------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                 | DENUMIREA DISCIPLINELOR  | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |           |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                     |  |              | C                      | S         | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR1006             | Matematici speciale aplicate în inginerie / Special mathematics applied in engineering | 5            | 2                      | 2         | 0        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1007             | Fizică / Physics   | 6            | 2                      | 2         | 1        | 0        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DF                |
| ZLR3027             | Electrotehnică / Electrotechnics   | 5            | 2                      | 1         | 1        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1009             | Desen tehnic și infografică I / Technical drawing and infographics I                   | 5            | 2                      | 0         | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DF                |
| ZLR3004             | Mecanică I / Mechanics I   | 6            | 2                      | 2         | 1        | 0        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| **                  | Limba străină 2 / Foreign Language 2   | 3            | 0                      | 2         | 0        | 0        | 2                     | 3         | 5         |                   |          | VP       | DC                |
| YLU0012             | Educație fizică 2 / Physical education 2   | 2            | 0                      | 2         | 0        | 0        | 2                     | 2         | 4         |                   |          | VP       | DC                |
| <b>TOTAL</b>        |  | <b>32</b>    | <b>10</b>              | <b>11</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>26</b>             | <b>32</b> | <b>58</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>7</b>          |

\*\*LLU0012, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0022, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0032, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0042, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0052 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0062 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

| ANUL II, SEMESTRUL 3 |   |              |                        |          |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|----------------------|---|--------------|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                  | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                      |   |              | C                      | S        | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR5001              | Biochimie / Biochemistry  | 3            | 2                      | 0        | 1        | 0        | 3                     | 2         | 5         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR3005              | Mecanică II / Mechanics II  | 4            | 2                      | 1        | 1        | 0        | 4                     | 3         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR3002              | Știința și ingineria materialelor I / Materials science and engineering I | 5            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR3007              | Rezistența materialelor I / Strength of materials I                       | 5            | 2                      | 2        | 1        | 0        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1014              | Desen tehnic și infografică II / Technical drawing and infographics II    | 5            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DF                |
| ZLR1016              | Electronică analogică / Analog electronics                                | 4            | 2                      | 1        | 1        | 0        | 4                     | 3         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLX1001              | Pachet opțional 1 / Optional package 1                                    | 4            | 2                      | 1        | 0        | 0        | 3                     | 4         | 7         |                   |          | VP       | DF                |
| <b>TOTAL</b>         |   | <b>30</b>    | <b>14</b>              | <b>5</b> | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>27</b>             | <b>26</b> | <b>53</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>7</b>          |

| ANUL II, SEMESTRUL 4 |   |              |                        |          |           |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|----------------------|---|--------------|------------------------|----------|-----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                  | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |           |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                      |   |              | C                      | S        | LP        | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR1017              | Electronică digitală / Digital electronics                                  | 5            | 2                      | 1        | 2         | 0        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR3009              | Rezistența materialelor II / Strength of materials II                       | 5            | 2                      | 2        | 1         | 0        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5002              | Biomateriale / Biomaterials   | 4            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 3         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR3003              | Știința și ingineria materialelor II / Materials science and engineering II | 5            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5003              | Biomecanică / Biomechanics  | 3            | 2                      | 1        | 1         | 0        | 4                     | 1         | 5         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR1021              | Practică I / Practice I*  | 4            | 0                      | 0        | 0         | 0        | 0                     | 0         | 0         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR5004              | Sisteme biologice / Biological systems                                      | 4            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 3         | 7         |                   |          | VP       | DS                |
| <b>TOTAL</b>         |   | <b>30</b>    | <b>12</b>              | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>26</b>             | <b>20</b> | <b>46</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>7</b>          |

\*Practica de specialitate se desfășoară la finalul semestrului, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

| ANUL III, SEMESTRUL 5 |   |              |                        |          |           |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|-----------------------|---|--------------|------------------------|----------|-----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                   | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |           |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                       |   |              | C                      | S        | LP        | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR4003               | Sisteme de operare/ Operating systems                                   | 5            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5005               | Măsurarea parametrilor biologici / Measurement of biological parameters | 4            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 3         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5006               | Automatizarea echipamentelor medicale / Automation of medical equipment | 5            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5007               | Informatică medicală / Medical informatics                              | 4            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 3         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1026               | Management / Management   | 4            | 2                      | 1        | 0         | 0        | 3                     | 4         | 7         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR5024               | Pachet opțional 2 / Optional package 2                                  | 5            | 2                      | 0        | 2         | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLX1003               | Pachet opțional 3 / Optional package 3                                  | 3            | 2                      | 1        | 0         | 0        | 3                     | 2         | 5         |                   |          | VP       | DC                |
| <b>TOTAL</b>          |   | <b>30</b>    | <b>14</b>              | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>26</b>             | <b>27</b> | <b>53</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>7</b>          |

| ANUL III, SEMESTRUL 6 |   |              |                        |          |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|-----------------------|---|--------------|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                   | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                       |   |              | C                      | S        | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR5008               | Fabricația aditivă a dispozitivelor medicale implantabile / Additive manufacturing of implantable medical devices | 6            | 2                      | 0        | 2        | 2        | 6                     | 5         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5009               | Procesarea semnalelor de măsurare / Processing of measurement signals   | 5            | 2                      | 1        | 2        | 0        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5010               | Fiabilitatea echipamentelor medicale / Reliability of medical equipment   | 5            | 2                      | 2        | 1        | 0        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5011               | Optică medicală și echipamente optice / Medical optics and optical equipment                                      | 6            | 2                      | 0        | 2        | 2        | 6                     | 5         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| ZLR0017               | Practică II / Practice II*  | 4            | 0                      | 0        | 0        | 0        | 0                     | 0         | 0         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLX5001               | Pachet opțional 4 / Optional package 4  | 4            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 3         | 7         |                   |          | VP       | DS                |
| <b>TOTAL</b>          |   | <b>30</b>    | <b>10</b>              | <b>3</b> | <b>9</b> | <b>4</b> | <b>26</b>             | <b>21</b> | <b>47</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>6</b>          |

\*Practica de specialitate se desfășoară la finalul semestrului, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 3 săptămâni, rezultând 90 de ore/semestru

| ANUL IV SEMESTRUL 7 |  |              |                        |          |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|---------------------|--|--------------|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                 | DENUMIREA DISCIPLINELOR  | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                     |  |              | C                      | S        | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR5012             | Proiectarea implanturilor / Implant design   | 6            | 2                      | 0        | 2        | 1        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1038             | Instalații electrice și iluminat / Electrical installations and lighting                               | 6            | 2                      | 0        | 2        | 1        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5013             | Statistică aplicată în ingineria medicală / Applied Statistics in Medical Engineering                  | 5            | 2                      | 2        | 0        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5014             | CAD / CAM în construcția aparaturii biomedicale. CAD / CAM in the construction of biomedical equipment | 6            | 2                      | 0        | 2        | 1        | 5                     | 6         | 11        | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1039             | Elaborarea proiectului de diplomă I / Elaboration of the diploma project I                             | 2            | 0                      | 0        | 0        | 3        | 3                     | 1         | 4         |                   |          | VP       | DS                |
| ZLX5002             | Pachet opțional 5 / Optional package 5   | 5            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DS                |
| <b>TOTAL</b>        |  | <b>30</b>    | <b>10</b>              | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>6</b> | <b>26</b>             | <b>29</b> | <b>55</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>6</b>          |

| ANUL IV SEMESTRUL 8 |   |              |                        |          |          |          |                       |           |           |                   |          |          |                   |
|---------------------|---|--------------|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD                 | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |          |          | Ore alocate studiului |           |           | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|                     |   |              | C                      | S        | LP       | P        | F                     | I         | T         | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR5015             | Imagistică medicală / Medical imaging   | 5            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5016             | Instrumentar medical / Medical instruments  | 5            | 2                      | 0        | 1        | 2        | 5                     | 4         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5017             | Evaluarea și certificarea aparaturii medicale / Evaluation and certification of medical equipment | 4            | 2                      | 1        | 0        | 0        | 3                     | 4         | 7         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR5018             | Achiziții de date și monitorizare / Data Acquisition and Monitoring                               | 5            | 2                      | 0        | 2        | 0        | 4                     | 5         | 9         | E                 |          |          | DS                |
| ZLR1045             | Elaborarea proiectului de diplomă II / Elaboration of the diploma project II                      | 6            | 0                      | 0        | 3        | 3        | 6                     | 5         | 11        |                   |          | VP       | DS                |
| ZLX5003             | Pachet opțional 6 / Optional package 6  | 5            | 2                      | 1        | 1        | 0        | 4                     | 5         | 9         |                   |          | VP       | DS                |
| <b>TOTAL</b>        |   | <b>30</b>    | <b>10</b>              | <b>2</b> | <b>9</b> | <b>5</b> | <b>26</b>             | <b>28</b> | <b>54</b> | <b>4</b>          | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>6</b>          |

| DISCIPLINE OPȚIONALE (DOP)                                      |   |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
|---|---|--------------|------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD   | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |           |           |            | Ore alocate studiului |            |            | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|   |   |              | C                      | S         | LP        | P          | F                     | I          | T          | E                 | C        | VP       |                   |
| <b>ZLX1001</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 1 (An II, Semestrul 3)</b>   |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR1046   | Bazele economiei / Basics of economics  | 4            | 2                      | 1         | 0         | 0          | 3                     | 4          | 7          |                   |          | VP       | DF                |
| ZLR1047   | Teoria probabilităților și statistică matematică / Probability theory and mathematical statistics | 4            | 2                      | 1         | 0         | 0          | 3                     | 4          | 7          |                   |          | VP       | DF                |
| <b>ZLX5024</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5)</b>  |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR1056   | Instrumentație virtuală / Virtual instrumentation   | 5            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR3029   | Organizarea producției / Production organizing  | 5            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| <b>ZLX1003</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 5)</b>  |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR1052   | Comunicare / Communication  | 3            | 2                      | 1         | 0         | 0          | 3                     | 2          | 5          |                   |          | VP       | DC                |
| ZLR1053   | Elemente de etică și integritate academică / Elements of ethics and academic integrity            | 3            | 2                      | 1         | 0         | 0          | 3                     | 2          | 5          |                   |          | VP       | DC                |
| <b>ZLX5001</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 6)</b>  |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR5019   | Noțiuni de medicină pentru ingineri / Medical concepts for engineers                              | 4            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 3          | 7          |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR5020   | Aparate pentru testări de laborator / Apparatus for laboratory testing                            | 4            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 3          | 7          |                   |          | VP       | DS                |
| <b>ZLX5002</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 7)</b>   |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR5021   | Echipele electrice medicale / Medical electrical equipment  | 5            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR2003   | Arhitectura sistemelor de calcul / Computer architectures   | 5            | 2                      | 0         | 2         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| <b>ZLX5003</b>  | <b>PACHET OPȚIONAL 6 (An IV, Semestrul 8)</b>   |              |                        |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| ZLR5022   | Metode de testare a biomaterialelor / Biomaterials testing methods                                | 5            | 2                      | 1         | 1         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| ZLR5023   | Biocompatibilitate / Biocompatibility   | 5            | 2                      | 1         | 1         | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DS                |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b> |   | <b>26</b>    | <b>12</b>              | <b>3</b>  | <b>7</b>  | <b>0</b>   | <b>22</b>             | <b>24</b>  | <b>46</b>  | <b>1</b>          | <b>1</b> | <b>7</b> | <b>7</b>          |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>           |   |              | <b>168</b>             | <b>42</b> | <b>98</b> | <b>0</b>   | <b>308</b>            | <b>336</b> | <b>644</b> |                   |          |          |                   |
|   |   |              | <b>308</b>             |           |           | <b>644</b> |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>                  |   |              | <b>13,21%</b>          |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>                  |   |              | <b>9,92%</b>           |           |           |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |

| <b>DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA I)</b>                           |                                      |                     |                               |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
|---|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------|------------|------------|------------------------------|-----------|------------|--------------------------|----------|-----------|--------------------------|
| <b>COD</b>  | <b>DENUMIREA DISCIPLINELOR</b>       | <b>Credite ECTS</b> | <b>Ore fizice săptămânale</b> |           |            |            | <b>Ore alocate studiului</b> |           |            | <b>Forme de evaluare</b> |          |           | <b>Felul disciplinei</b> |
|   |                                      |                     | <b>C</b>                      | <b>S</b>  | <b>LP</b>  | <b>P</b>   | <b>F</b>                     | <b>I</b>  | <b>T</b>   | <b>E</b>                 | <b>C</b> | <b>VP</b> |                          |
| <b>An II, Semestrul 3</b>                                       |                                      |                     |                               |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| ZLR0021   | Voluntariat I / Volunteering I       | 2                   | 0                             | 0         | 4          | 0          | 4                            | 0         | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| ***   | Limba străină 3 / Foreign Language 3 | 3                   | 0                             | 2         | 0          | 0          | 2                            | 3         | 5          |                          |          | VP        | DC                       |
| <b>An II, Semestrul 4</b>                                       |                                      |                     |                               |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| ZLR0022   | Voluntariat II / Volunteering II     | 2                   | 0                             | 0         | 4          | 0          | 4                            | 0         | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| ****  | Limba străină 4 / Foreign Language 4 | 3                   | 0                             | 2         | 0          | 0          | 2                            | 3         | 5          |                          |          | VP        | DC                       |
| <b>An III, Semestrul 5</b>                                      |                                      |                     |                               |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| ZLR0023   | Voluntariat III / Volunteering III   | 2                   | 0                             | 0         | 4          | 0          | 4                            | 0         | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| <b>An III, Semestrul 6</b>                                      |                                      |                     |                               |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| ZLR0024   | Voluntariat IV / Volunteering IV     | 2                   | 0                             | 0         | 4          | 0          | 4                            | 0         | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b> |                                      | <b>14</b>           | <b>0</b>                      | <b>4</b>  | <b>16</b>  | <b>0</b>   | <b>20</b>                    | <b>6</b>  | <b>26</b>  | <b>0</b>                 | <b>0</b> | <b>6</b>  | <b>6</b>                 |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>           |                                      |                     | <b>0</b>                      | <b>56</b> | <b>224</b> | <b>0</b>   | <b>280</b>                   | <b>84</b> | <b>364</b> |                          |          |           |                          |
|   |                                      |                     | <b>280</b>                    |           |            | <b>364</b> |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>                  |                                      |                     | <b>11,32%</b>                 |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>                  |                                      |                     | <b>9,01%</b>                  |           |            |            |                              |           |            |                          |          |           |                          |

| <b>DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (DFA II)</b>  |   |              |                        |          |          |          |                       |           |            |                   |          |          |                   |
|--|---|--------------|------------------------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------|------------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD  | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |          |          |          | Ore alocate studiului |           |            | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|  |   |              | C                      | S        | LP       | P        | F                     | I         | T          | E                 | C        | VP       |                   |
| <b>Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4 / Semestrul 5 / Semestrul 6 / Semestrul 7 / Semestrul 8</b> |   |              |                        |          |          |          |                       |           |            |                   |          |          |                   |
| FAU000X  | Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship   | 3            | 2                      | 0        | 0        | 0        | 2                     | 3         | 5          |                   |          | VP       | DC                |
| FEU000X  | Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory) | 3            | 2                      | 0        | 0        | 0        | 2                     | 3         | 5          |                   |          | VP       | DC                |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b>  |   | <b>6</b>     | <b>4</b>               | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b>              | <b>6</b>  | <b>10</b>  | <b>0</b>          | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>2</b>          |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>  |   |              | <b>56</b>              | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>56</b>             | <b>84</b> | <b>140</b> |                   |          |          |                   |
|  |   |              | <b>56</b>              |          |          |          | <b>140</b>            |           |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>   |   |              | <b>3,77%</b>           |          |          |          |                       |           |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>   |   |              | <b>18001,91%</b>       |          |          |          |                       |           |            |                   |          |          |                   |

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

| <b>TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA I + DFA II)</b>         |              |                        |               |            |          |                       |            |            |                   |          |          |                   |  |
|---|--------------|------------------------|---------------|------------|----------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------|----------|-------------------|--|
|   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |               |            |          | Ore alocate studiului |            |            | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |  |
|   |              | C                      | S             | LP         | P        | F                     | I          | T          | E                 | C        | VP       |                   |  |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b> | <b>20</b>    | <b>4</b>               | <b>4</b>      | <b>16</b>  | <b>0</b> | <b>24</b>             | <b>12</b>  | <b>36</b>  | <b>0</b>          | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>8</b>          |  |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>           |              | <b>56</b>              | <b>56</b>     | <b>224</b> | <b>0</b> | <b>336</b>            | <b>168</b> | <b>504</b> |                   |          |          |                   |  |
|   |              |                        | <b>336</b>    |            |          |                       | <b>504</b> |            |                   |          |          |                   |  |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>                  |              |                        | <b>15,09%</b> |            |          |                       |            |            |                   |          |          |                   |  |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>                  |              |                        | <b>10,82%</b> |            |          |                       |            |            |                   |          |          |                   |  |

## ANEXA 1 - STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE TIPURI DE DISCIPLINE

| DISCIPLINE FUNDAMENTALE (DF)                                    |  |              |                        |           |            |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
|---|--|--------------|------------------------|-----------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD   | DENUMIREA DISCIPLINELOR  | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |           |            |            | Ore alocate studiului |            |            | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|   |  |              | C                      | S         | LP         | P          | F                     | I          | T          | E                 | C        | VP       |                   |
| ZLR1001   | Analiză matematică / Mathematical analysis                             | 6            | 2                      | 2         | 1          | 0          | 5                     | 6          | 11         | E                 |          |          | DF                |
| ZLR3001   | Chimie / Chemistry   | 6            | 2                      | 2         | 1          | 0          | 5                     | 6          | 11         | E                 |          |          | DF                |
| ZLR1004   | Geometrie descriptivă / Descriptive geometry                           | 5            | 2                      | 0         | 2          | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DF                |
| ZLR1007   | Fizică / Physics   | 6            | 2                      | 2         | 1          | 0          | 5                     | 6          | 11         | E                 |          |          | DF                |
| ZLR1009   | Desen tehnic și infografică I / Technical drawing and infographics I   | 5            | 2                      | 0         | 2          | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DF                |
| ZLR1014   | Desen tehnic și infografică II / Technical drawing and infographics II | 5            | 2                      | 0         | 2          | 0          | 4                     | 5          | 9          |                   |          | VP       | DF                |
| ZLX1001   | Pachet opțional 1 / Optional package 1                                 | 4            | 2                      | 1         | 0          | 0          | 3                     | 4          | 7          |                   |          | VP       | DF                |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b> |  | <b>37</b>    | <b>14</b>              | <b>7</b>  | <b>9</b>   | <b>0</b>   | <b>30</b>             | <b>37</b>  | <b>67</b>  | <b>3</b>          | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>7</b>          |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>           |  |              | <b>196</b>             | <b>98</b> | <b>126</b> | <b>0</b>   | <b>420</b>            | <b>518</b> | <b>938</b> |                   |          |          |                   |
|   |  |              | <b>420</b>             |           |            | <b>938</b> |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>                  |  |              | <b>13,21%</b>          |           |            |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>                  |  |              | <b>13,52%</b>          |           |            |            |                       |            |            |                   |          |          |                   |

| DISCIPLINE DE SPECIALIZARE (DS) |   |              |                        |   |    |   |                       |   |    |                   |   |    |                   |
|---------------------------------|---|--------------|------------------------|---|----|---|-----------------------|---|----|-------------------|---|----|-------------------|
| COD                             | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |   |    |   | Ore alocate studiului |   |    | Forme de evaluare |   |    | Felul disciplinei |
|                                 |   |              | C                      | S | LP | P | F                     | I | T  | E                 | C | VP |                   |
| ZLR1002                         | Algebră liniară și geometrie aplicate în inginerie / Linear algebra and geometry applied in engineering | 5            | 2                      | 2 | 0  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR1003                         | Programare Python pentru ingineri / Python programming for engineers                                    | 5            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR1006                         | Matematici speciale aplicate în inginerie / Special mathematics applied in engineering                  | 5            | 2                      | 2 | 0  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3027                         | Electrotehnică / Electrotechnics  | 5            | 2                      | 1 | 1  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3004                         | Mecanică I / Mechanics I  | 6            | 2                      | 2 | 1  | 0 | 5                     | 6 | 11 | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5001                         | Biochimie / Biochemistry  | 3            | 2                      | 0 | 1  | 0 | 3                     | 2 | 5  |                   |   | VP | DS                |
| ZLR3005                         | Mecanică II / Mechanics II  | 4            | 2                      | 1 | 1  | 0 | 4                     | 3 | 7  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3002                         | Știința și ingineria materialelor I / Materials science and engineering I                               | 5            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3007                         | Rezistența materialelor I / Strength of materials I   | 5            | 2                      | 2 | 1  | 0 | 5                     | 4 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR1016                         | Electronică analogică / Analog electronics  | 4            | 2                      | 1 | 1  | 0 | 4                     | 3 | 7  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR1017                         | Electronică digitală / Digital electronics  | 5            | 2                      | 1 | 2  | 0 | 5                     | 4 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3009                         | Rezistența materialelor II / Strength of materials II   | 5            | 2                      | 2 | 1  | 0 | 5                     | 4 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5002                         | Biomateriale / Biomaterials   | 4            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 3 | 7  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR3003                         | Știința și ingineria materialelor II / Materials science and engineering II                             | 5            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5003                         | Biomecanică / Biomechanics  | 3            | 2                      | 1 | 1  | 0 | 4                     | 1 | 5  |                   |   | VP | DS                |
| ZLR1021                         | Practică I / Practice I*  | 4            | 0                      | 0 | 0  | 0 | 0                     | 0 | 0  |                   |   | VP | DS                |
| ZLR5004                         | Sisteme biologice / Biological systems  | 4            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 3 | 7  |                   |   | VP | DS                |
| ZLR4003                         | Sisteme de operare/ Operating systems   | 5            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5005                         | Măsurarea parametrilor biologici / Measurement of biological parameters                                 | 4            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 3 | 7  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5006                         | Automatizarea echipamentelor medicale / Automation of medical equipment                                 | 5            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 5 | 9  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR5007                         | Informatică medicală / Medical informatics  | 4            | 2                      | 0 | 2  | 0 | 4                     | 3 | 7  | E                 |   |    | DS                |
| ZLR1026                         | Management / Management   | 4            | 2                      | 1 | 0  | 0 | 3                     | 4 | 7  |                   |   | VP | DS                |



| <b>DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)</b>                            |  |                     |                               |            |           |            |                              |            |            |                          |          |           |                          |
|---|--|---------------------|-------------------------------|------------|-----------|------------|------------------------------|------------|------------|--------------------------|----------|-----------|--------------------------|
| <b>COD</b>  | <b>DENUMIREA DISCIPLINELOR</b>           | <b>Credite ECTS</b> | <b>Ore fizice săptămânale</b> |            |           |            | <b>Ore alocate studiului</b> |            |            | <b>Forme de evaluare</b> |          |           | <b>Felul disciplinei</b> |
|   |  |                     | <b>C</b>                      | <b>S</b>   | <b>LP</b> | <b>P</b>   | <b>F</b>                     | <b>I</b>   | <b>T</b>   | <b>E</b>                 | <b>C</b> | <b>VP</b> |                          |
| *   | Limba străină 1 / Foreign Language 1     | 3                   | 0                             | 2          | 0         | 0          | 2                            | 3          | 5          |                          |          | VP        | DC                       |
| YLU0011   | Educație fizică 1 / Physical education 1 | 2                   | 0                             | 2          | 0         | 0          | 2                            | 2          | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| **  | Limba străină 2 / Foreign Language 2     | 3                   | 0                             | 2          | 0         | 0          | 2                            | 3          | 5          |                          |          | VP        | DC                       |
| YLU0012   | Educație fizică 2 / Physical education 2 | 2                   | 0                             | 2          | 0         | 0          | 2                            | 2          | 4          |                          |          | VP        | DC                       |
| ZLX1003   | Pachet opțional 3 / Optional package 3   | 3                   | 2                             | 1          | 0         | 0          | 3                            | 2          | 5          |                          |          | VP        | DC                       |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE</b> |  | <b>13</b>           | <b>2</b>                      | <b>9</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>11</b>                    | <b>12</b>  | <b>23</b>  | <b>0</b>                 | <b>0</b> | <b>5</b>  | <b>5</b>                 |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>           |  |                     | <b>28</b>                     | <b>126</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>154</b>                   | <b>168</b> | <b>322</b> |                          |          |           |                          |
|   |  |                     | <b>154</b>                    |            |           | <b>322</b> |                              |            |            |                          |          |           |                          |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE</b>                  |  |                     | <b>9,43%</b>                  |            |           |            |                              |            |            |                          |          |           |                          |
| <b>PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE</b>                  |  |                     | <b>4,96%</b>                  |            |           |            |                              |            |            |                          |          |           |                          |

## ANEXA 2 - BILANȚURI ȘI STATISTICI

## BILANȚ GENERAL

| COD | DISCIPLINE   | ORE FIZICE   | ORE ALOCATE STUDIULUI |              |              | %           | NR. DE CREDITE |           |           |           |
|-----|--------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
|     |              |              | F                     | I            | T            |             | AN I           | AN II     | AN III    | AN IV     |
| 1   | OBLIGATORII  | 2.798        | 2.798                 | 2.674        | 5.472        | 90%         | 64             | 53        | 51        | 53        |
| 2   | OPȚIONALE    | 308          | 308                   | 336          | 644          | 10%         | 0              | 7         | 9         | 7         |
|     | <b>TOTAL</b> | <b>3.106</b> | <b>3.106</b>          | <b>3.010</b> | <b>6.116</b> | <b>100%</b> | <b>64</b>      | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>60</b> |

## BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

| TIP DISCIPLINĂ             |    | NR. ORE FIZICE | PROCENT ORE FIZICE | NR. TOTAL ORE | PROCENT TOTAL ORE |
|----------------------------|----|----------------|--------------------|---------------|-------------------|
| DISCIPLINE FUNDAMENTALE    | DF | 420            | 13,52%             | 938           | 15,34%            |
| DISCIPLINE DE SPECIALIZARE | DS | 2.532          | 81,52%             | 4.856         | 79,40%            |
| DISCIPLINE COMPLEMENTARE   | DC | 154            | 4,96%              | 322           | 5,26%             |
| <b>TOTAL</b>               |    | <b>3.106</b>   | <b>100,00%</b>     | <b>6.116</b>  | <b>100,00%</b>    |

## ORE DE PRACTICĂ

|   |            |
|---|------------|
| NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea proiectului diplomă): | 180        |
| NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ:              | 0          |
| <b>TOTAL ORE PRACTICĂ</b>   | <b>180</b> |

## TOTAL ORE ELABORARE PROIECT DE DIPLOMĂ, INCLUSIV ORE DE PRACTICĂ

|   |     |
|---|-----|
| NUMĂRUL ORELOR DESTINATE ELABORĂRII PROIECTULUI DE DIPLOMĂ: | 126 |
|---|-----|

## ORE PE ANI DE STUDII



















|                    |       |
|--------------------|-------|
| NUMĂR ORE ANUL I   | 1.600 |
| NUMĂR ORE ANUL II  | 1.500 |
| NUMĂR ORE ANUL III | 1.500 |
| NUMĂR ORE ANUL IV  | 1.500 |

## NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ / NUMĂR ORE DE CUI

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| NUMĂR ORE DE CURS                     | 1.260 |
| NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ        | 1.666 |
| RAPORT ORE APLICARE PRACTICĂ/ORE CURS | 1,32  |

ANEXA 3 - ETICHETE OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

ETICHETE ODD (OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ / SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)

|   |   |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |
|---|---|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|
|                    | Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă <input checked="" type="checkbox"/>                      |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |
| 1 FĂRĂ SĂRĂCIE<br> | 2 FOAMETE "ZERO"<br> | 3 SĂNĂTATE ȘI BINĂSTARE<br> | 4 EDUCATIE DE CALITATE<br> | 5 EGALITATE DE GEN<br> | 6 APA CURATĂ ȘI SANITATIE<br> | 7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE<br> | 8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ<br> | 9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ<br> | 10 INEGALITĂȚI REDUSE<br> | 11 ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE<br> | 12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ<br> | 13 ACȚIUNE CLIMATICĂ<br> | 14 VIAȚA ACVATICĂ<br> | 15 VIAȚA TERESTRĂ<br> | 16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE<br> | 17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR<br> |  |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/>  | Nu se aplică nici o etichetă  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |

## ANEXA 4 - COMPETENȚELE OFERITE DE PROGRAM

## COMPETENȚE DOBÂNDITE ÎN URMA ABSOLVIRII PROGRAMULUI DE STUDII

| <b>Codul comp.</b> | <b>COMPETENȚE PROFESIONALE<br/>PROFESSIONAL COMPETENCES</b>  |
|--------------------|--|
| <b>CP1</b>         | Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate;<br><i>Appropriate use of the theoretical foundations of applied engineering sciences;</i>   |
| <b>CP2</b>         | Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor;<br><i>Use of information processing and data management systems;</i>  |
| <b>CP3</b>         | Modelarea sistemelor biologice / structurilor biomecanice și implementarea modelelor în investigarea medicală;<br><i>Modelling biological systems / biomechanical structures and implementing models in medical investigation;</i> |
| <b>CP4</b>         | Conceperea, proiectarea, execuția și mentenanța dispozitivelor medicale;<br><i>Conceiving, designing, executing and maintaining medical devices ;</i>  |
| <b>CP5</b>         | Operarea cu dispozitive medicale în condiții de securitate a pacientului și a personalului medical.<br><i>Operating with medical devices safely for the patient and medical staff.</i>   |

| <b>Codul comp.</b> | <b>COMPETENȚE TRANSVERSALE<br/>TRANSVERSAL COMPETENCES</b>   |
|--------------------|--|
| <b>CT1</b>         | Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă;<br><i>Implementation of intellectual property rights (including technology transfer), product certification methodology, principles, norms and values of the Code of Professional Ethics in the context of law enforcement, within its rigorous, efficient and responsible work strategy;</i> |
| <b>CT2</b>         | Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;<br><i>Identifying roles and responsibilities in a team and applying effective relationship and work techniques within the team;</i>  |
| <b>CT3</b>         | Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.<br><i>Identifying opportunities for continuous training and efficient use of learning resources and techniques for their own development.</i>   |

## ANEXA 5 - REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

## REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE PROGRAMULUI DE STUDII

| Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Fundamentale (DF) |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Codul comp.   | Cunoștințe și înțelegere<br><i>Knowledge and understanding</i>  | Abilități academice specifice<br><i>Specific academic skills</i>  | Responsabilitate și autonomie<br><i>Responsibility and autonomy</i>  |
| CPI   | <p>1.1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p><i>1.1. The student identifies and describes basic concepts, principles, and methods in mathematics, physics, technical drawing, and informatics.</i></p> <p>1.2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p> <p><i>1.2. The student explains and interprets theoretical and experimental results in mathematics, physics, technical drawing, and informatics.</i></p> | <p>1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, desen tehnic și informatică.</p> <p><i>1.1. The student works with basic concepts, principles, and methods in mathematics, physics, technical drawing, and computer science.</i></p> <p>1.2. Studentul rezolvă probleme de matematică și fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p><i>1.2. The student solves math and physics problems applicable in engineering and validates the solution obtained.</i></p> <p>1.3. Studentul efectuează calcule inginerești de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p><i>1.3. The student performs engineering calculations of medium complexity and associates them with graphical representations using letters or specific to computer-aided design.</i></p> <p>1.4 Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice.</p> <p><i>1.4 The student describes physical and chemical phenomena and processes.</i></p> | <p>1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p><i>1.1. The student applies the values of ethics and deontology of the engineering profession..</i></p> <p>1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p><i>1.2. The student practices logical reasoning, evaluation, and self-evaluation in decision-making</i></p> <p>1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p><i>1.3. The student communicates effectively about engineering activities with a wide range of audiences.</i></p> <p>1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p><i>1.4. The student is committed to lifelong learning to acquire and implement knowledge as needed, using appropriate learning strategies.</i></p> <p>1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p><i>1.5. The student promotes dialogue, cooperation, respect for others, and interculturalism.</i></p> <p>1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p> <p><i>1.6. The student works effectively as a team member or leader.</i></p> |

|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
| CPI | <p>2. Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.</p> <p><i>2. The student explains and interprets theoretical and experimental results in mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and informatics.</i></p> | <p>2.1. Studentul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p><i>2.1. The student applies evaluation criteria and methods to identify, model, experiment, analyze, and qualitatively and quantitatively assess phenomena and processes specific to the fundamental field, including the use of digital technologies.</i></p> <p>2.2. Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p><i>2.2. The student acquires and processes data, interprets theoretical and experimental results.</i></p> <p>2.3. Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p><i>2.3. The student designs solutions, in accordance with relevant standards, for engineering problems of medium complexity that meet specified needs, complying with public health, safety, welfare, environmental, sustainability, and economic requirements, as well as other specific constraints.</i></p> <p>2.4 Studentul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.</p> <p><i>2.4. The student develops technical drawings of execution and assembly in letter format or computer-aided design.</i></p> <p>2.5. Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p> <p><i>2.5. The student applies modern project management techniques, economic techniques, and decision-making techniques, including in a multidisciplinary setting.</i></p> |  |
|-----|--|---|--|

| Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor de Specializare (DS) |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>CP1</b>   | <p>3.1. Studentul folosește creativ cunoștințe și metode din științele fundamentale ale ingineriei.</p> <p><i>3.1. The student creatively uses knowledge and methods from the fundamental sciences of engineering.</i></p> <p>3.2. Studentul cunoaște utilizarea programelor informatice pentru reprezentări grafice.</p> <p><i>3.2. The student knows the using of computer programs for graphic representations.</i></p> | <p>3.1. Studentul poate realiza calcule, demonstrații și aplicații în proiecte specifice domeniului.</p> <p><i>3.1. The student can perform calculations, demonstrations and applications in projects specific to the field.</i></p> <p>3.2. Studentul poate realiza documentație tehnică de forma reprezentărilor grafice.</p> <p><i>3.2. The graduate can accomplish technical documentation in the form of graphic representations.</i></p> <p>3.3. Studentul poate realiza proiectare asistată (CAD) și analize de rezistență.</p> <p><i>3.3. The student can perform assisted design (CAD) and strength analysis.</i></p> | <p>3.1. Studentul poate lua decizii cu privire la implementarea soluțiilor.</p> <p><i>3.1. The student can make decisions regarding the implementation of solutions.</i></p> <p>3.2. Studentul poate lua decizii cu privire la implementarea documentației tehnice și este responsabil de corectitudinea utilizării acesteia.</p> <p><i>3.2. The student can make decisions regarding the implementation of technical documentation and is responsible for its correct use.</i></p> <p>3.3. Studentul poate lua decizii cu privire la adoptarea unor soluții tehnice și este responsabil de prescrierea caracteristicilor produselor proiectate în concordanță cu rolul funcțional al acestora.</p> <p><i>3.3. The student can make decisions on the adoption of technical solutions and is responsible for prescribing the characteristics of the designed products in accordance with their functional role.</i></p> |
| <b>CP2</b>   | <p>4. Studentul știe să evalueze starea echipamentelor și sistemelor complexe.</p>   | <p>4. Studentul poate monitoriza echipamente și sisteme complexe.</p>  | <p>4. Studentul poate concepe planuri de mentenanță</p>  |
| <b>CP3</b>   | <p><i>4. The student knows to assess the condition of complex equipment and systems.</i></p>   | <p><i>4. The student can monitories complex equipment and system.</i></p>  | <p><i>4. The student can design maintenance plans.</i></p>   |
| <b>CP4</b>   | <p>5. Studentul știe să utilizeze metode și tehnici de monitorizare și control.</p> <p><i>5. The student knows to use monitoring and control methods and techniques.</i></p>   | <p>5. Studentul poate supraveghea sisteme de fabricare.</p> <p><i>5. The student can supervise manufacturing systems.</i></p>  | <p>5. Studentul poate lua decizii cu privire la calitatea produselor.</p> <p><i>5. The student can make decisions about products quality.</i></p>  |
| <b>CP5</b>   | <p>6. Studentul cunoaște normele și standardele impuse.</p> <p><i>6. The student knows the norms and standards imposed.</i></p>  | <p>6. Studentul poate aviza/aproba proiecte tehnice ale produselor și sistemelor mecanice.</p> <p><i>6. The student can advise / approve technical designs of mechanical products and systems.</i></p>   | <p>6. Studentul poate asigura asistență la instalarea produselor și sistemelor mecanice.</p> <p><i>6. The student can provide assistance in the installation of mechanical products and systems.</i></p>   |

| Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Complementare (DC) |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>CT1</b>   | <p>7. Studentul știe să se implice în procese de comunicare, în limba română și o limbă de circulație internațională, utilizând inclusiv mediul virtual/electronic.</p> <p><i>7. The student knows to get involved in communication processes, in Romanian and a language of international circulation, including the using of virtual / electronic environment.</i></p>  | <p>7. Studentul este capabil să se implice în procese de comunicare, în limba română și o limbă de circulație internațională, utilizând inclusiv mediul virtual/electronic.</p> <p><i>7. The student is able to get involved in communication processes, in Romanian and a language of international circulation, including the using of virtual / electronic environment.</i></p>   | <p>7. Studentul este capabil să se implice, responsabil și autonom, în procese de comunicare, în limba română și o limbă de circulație internațională, utilizând inclusiv mediul virtual/electronic.</p> <p><i>7. The student is able to get involved, responsible and autonomous, in communication processes, in Romanian and a language of international circulation, including the using of virtual / electronic environment .</i></p> |
| <b>CT2</b>   | <p>8.1. Studentul știe să aplice strategiile și metodele adecvate pentru îndeplinirea autonomă a sarcinilor.</p> <p><i>8.1. The student knows to apply the appropriate strategies and methods for the autonomous accomplishment of the tasks.</i></p> <p>8.2. Studentul știe să coordoneze echipe și să coopereze eficient în colective interdisciplinare.</p> <p><i>8.2. The student knows to coordinate teams and cooperate in interdisciplinary teams.</i></p> | <p>8.1. Studentul poate aplica strategiile și metodele adecvate pentru îndeplinirea autonomă a sarcinilor.</p> <p><i>8.1. The student can apply the appropriate strategies and methods for the autonomous accomplishment of the tasks.</i></p> <p>8.2. Studentul este capabil să coordoneze echipe și să coopereze eficient în colective interdisciplinare.</p> <p><i>8.2. The student is able to coordinate teams and cooperate in interdisciplinary teams.</i></p> | <p>8.1. Studentul poate respecta termenele impuse.</p> <p><i>8.1. The student can respect the imposed terms.</i></p> <p>8.2. Studentul este capabil să deruleze eficient activități specifice proiectelor din domeniul ingineresc.</p> <p><i>8.2. The student is able to efficiently carry out the engineering projects specific activities.</i></p>  |
| <b>CT3</b>   | <p>9. Studentul știe să își autoevalueze și amelioreze continuu practicile profesionale și evoluția în carieră și să se perfecționeze prin formare continuă.</p> <p><i>9. The student knows to continuously self-evaluate and improve his professional practices and career development and to improve himself by continuous training.</i></p>  | <p>9. Studentul este capabil să își autoevalueze și amelioreze continuu practicile profesionale și evoluția în carieră și să se perfecționeze prin formare continuă.</p> <p><i>9. The student is able to continuously self-evaluate and improve his professional practices and career development and to improve himself by continuous training.</i></p>   | <p>9. Studentul este capabil să obțină succese viitoare în carieră.</p> <p><i>9. The student is able to achieve future successes in career.</i></p>   |

## ANEXA 6 - PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE

| PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE - Nivelul I: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
|---|---|--------------|------------------------|------------|-----------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| COD   | DENUMIREA DISCIPLINELOR   | Credite ECTS | Ore fizice săptămânale |            |           | Ore alocate studiului |            |            | Forme de evaluare |          |          | Felul disciplinei |
|   |   |              | C                      | S          | LP        | F                     | I          | T          | E                 | C        | VP       |                   |
| <b>An I, Semestrul 1</b>  |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 1101  | Psihologia educației / Educational psychology   | 5            | 2                      | 2          | 0         | 4                     | 5          | 9          | E                 |          |          | DPPF              |
| <b>An I, Semestrul 2</b>  |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 1202  | Pedagogie I / Pedagogy I:<br>- Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy<br>- Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology                 | 5            | 2                      | 2          | 0         | 4                     | 5          | 9          | E                 |          |          | DPPF              |
| <b>An II, Semestrul 3</b>   |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 2303  | Pedagogie II / Pedagogy II:<br>- Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology<br>- Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology | 5            | 2                      | 2          | 0         | 4                     | 5          | 9          | E                 |          |          | DPPF              |
| <b>An II, Semestrul 4</b>   |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 2404  | Didactica ingineriei / The didactics of engineering   | 5            | 2                      | 2          | 0         | 4                     | 5          | 9          | E                 |          |          | DPDPS             |
| <b>An III, Semestrul 5</b>  |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 3505  | Instruire asistată de calculator / Computer assisted training   | 2            | 1                      | 1          | 0         | 2                     | 2          | 4          |                   | C        |          | DPDPS             |
| VDP 3506  | Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1) / Pre-service teaching practice in compulsory education (1)  | 3            | 0                      | 0          | 3         | 3                     | 2          | 5          |                   | C        |          | DPDPS             |
| <b>An III, Semestrul 6</b>  |   |              |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |
| VDP 3607  | Managementul clasei de elevi / Classroom management   | 3            | 1                      | 1          | 0         | 2                     | 3          | 5          | E                 |          |          | DPPF              |
| VDP 3608  | Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2) / Pre-service teaching practice in compulsory education (2)  | 2            | 0                      | 0          | 3         | 3                     | 1          | 4          |                   | C        |          | DPDPS             |
| <b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>  |   | <b>30</b>    | <b>10</b>              | <b>10</b>  | <b>6</b>  | <b>26</b>             | <b>28</b>  | <b>54</b>  | <b>5</b>          | <b>3</b> | <b>0</b> |                   |
| <b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>   |   |              | <b>140</b>             | <b>140</b> | <b>84</b> | <b>364</b>            | <b>392</b> | <b>756</b> |                   |          |          |                   |
|   |   |              | <b>364</b>             |            |           | <b>756</b>            |            |            |                   |          |          |                   |
| <b>Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I</b>  |   | <b>5</b>     |                        |            |           |                       |            |            |                   |          |          |                   |

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

DPDPS – Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)

## ANEXA 7 - RAPORT DE REVIZUIRE

## RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2026-2027

Programul de studii: Inginerie medicală / Medical engineering

| <b>Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții</b>                |   |
|--|---|
| Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ                   | Propunerea a fost implementată  |
| 1. Păstrarea programelor informatice Word, Excel și PowerPoint la unele discipline din planul de învățământ. | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |
| 2. Menținerea unui număr ridicat de ore la aplicații de desen tehnic.  | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |
| 3. Introducerea, la unele discipline, de aplicații în programele PYTHON, ANSYS și CATIA.                     | <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial |
| 4. Creșterea numărului de ore de laborator la disciplina <i>Vibrațiile mașinilor și utilajelor</i> .         | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |

| <b>Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților / autorități locale</b> |   |
|---|---|
| Propuneri și sugestii ale angajatorilor / autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ                             | Propunerea a fost implementată  |
| 1. Dobândirea de către studenți de competențe de utilizare a programului AutoCAD.   | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |
| 2. Dobândirea de către studenți de competențe de realizare și interpretare a desenelor de ansamblu și de cunoaștere a organelor de mașini.      | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |
| 3. Studiul unor fluxuri de producție, a organizării producției în cadrul unor discipline.   | <input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial |
| 4. Studiul unor tehnologii, a injecției maselor plastice.   | <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial |

| <b>Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)</b> |
|--|
| 1. Spitalul Județean de Urgență Reșița, Reșița                   |
| 2. Consiliul Județean Caraș-Severin, Reșița                      |
| 3. Autoliv Romania, Reșița                                       |