

**Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova**

*Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova*  
*Министерство Образования и Исследований Республики Молдова*

**Universitatea de Stat din Moldova**

*Moldova State University*  
*Молдавский Государственный Университет*

**COORDONAT**  
*COORDINATED BY*  
*СОГЛАСОВАНО*

**Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova**  
*Ministry of Education and Research of the RM*  
*Министерство Образования и Исследований Р. Молдова*  
Nr./no./№ \_\_\_\_\_  
din/date/om \_\_\_\_\_  
Ministru/Minister/Министр \_\_\_\_\_

**APROBAT**  
*APPROVED*  
*УТВЕРЖДЕНО*

**La ședința Senatului USM**  
*MSU Senate*  
*Сенатом Молд ГУ*

Proces verbal nr./număr no./Протокол № \_\_\_\_\_  
din/date/om \_\_\_\_\_  
Rector/Rector/Ректор \_\_\_\_\_



**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
*STUDY PLAN / УЧЕБНЫЙ ПЛАН*

**pentru ciclul I, studii superioare de licență**  
*Cycle I, Licence Degree / Для цикла I, степень лиценциата*

**Nivelul calificării conform ISCED/CNC – 6**

*Level of Qualification, ISCED/CNC – 6*  
*Уровень квалификации, МСКО/НПК – 6*

**Domeniul general de studii – 061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor**

*General Field of Study – 061 Information and Communication Technologies*  
*Общее направление обучения – 061 Информационные и коммуникационные технологии*

**Domeniul de formare profesională – 0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor**

*Professional Training Field – 0613 Software and applications development and analysis*  
*Область профессиональной подготовки – 0613 Разработка программных продуктов и приложений*

**Specialitatea – 0613.1 Tehnologia informației**

*Specialty – 0613.1 Information technology*  
*Специальность – 0613.1 Информационные технологии*

**Numărul total de credite ECTS – 240**

*Total Number of Credits ECTS – 240*  
*Общее количество кредитов – 240*

**Titlul obținut la finele studiilor – Inginer licențiat**

*Title awarded on completion of studies – Bachelor of Engineering*  
*Присвоенное звание по завершении обучения – Лицензированный инженер*

**Baza admiterii – diploma de bacalaureat, diploma de studii profesionale sau un act echivalent de studii**

*Access Requirements – Baccalaureate Diploma, Diploma of Professional Studies or an equivalent academic certificate*  
*Требования к поступлению – диплом бакалавра, диплом о профессиональном обучении или эквивалентный академический сертификат*

**Limba de instruire – română, rusă, engleză**

*Language of Instruction – Romanian, Russian, English*  
*Язык обучения – румынский, русский, английский*

**Forma de organizare a învățământului – cu frecvență**

*Mode of Study – full-time*  
*Форма обучения – очная*

**Înregistrat/Registered with/Запестрирован**

**Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare**

*National Agency for Quality Assurance in Education and Research*  
*Национальное агентство по обеспечению качества в образовании и исследованиях*

nr./no./№ \_\_\_\_\_  
din/date/om \_\_\_\_\_

## RESPONSABIL DE PROGRAM

*Programme Coordinator*

*Координатор программы*

### Departamentul Fizica Aplicată și Informatica

*Department of Applied Physics and Computer Science*

*Департамент Прикладная Физика и Компьютерные Науки*

**Șef departament Sergiu VATAVU, dr., conf. univ.**

*Department Head/Руководитель департамента*

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 3

din/date/om 17.04.2025

## APROBAT:

*Approved by:*

*Утверждено:*

### Președintele Consiliului Calității USM

*MSU Quality Assurance*

*Председатель Совета по качеству МолдГУ*

**Otilia DANDARA, dr. hab., prof univ.**

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 4

din/date/om 4.04.2025



## APROBAT:

*Approved by:*

*Утверждено:*

### Președintele Consiliului Facultății de Fizică și Inginerie

*Head of the Council of the Faculty of Physics and Engineering*

*Председатель Совета факультета Физики и Инженерии*

**Liliana DMITROGLO, dr., conf. univ.**

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 9

din/date/om 23.04.2025



**CALENDARUL UNIVERSITAR**  
**ACADEMIC CALENDAR/АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ**

| Anul de studii<br><i>Academic Year</i>                 | Activități didactice<br><i>Didactic Activities</i>                    |                                                          | Sesiuni de examene<br><i>Exams</i>                               |                                                 | Stagii de practică<br><i>Internship</i>                                                                                    | Vacanțe<br><i>Vacations</i>                   |                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                        | Sem. I<br><i>1<sup>st</sup> Semester</i>                              | Sem. II<br><i>2<sup>nd</sup> Semester</i>                | Sem. I<br><i>1<sup>st</sup> Semester</i>                         | Sem. II<br><i>2<sup>nd</sup> Semester</i>       |                                                                                                                            | Iarnă<br><i>Winter</i>                        | Primăvară<br><i>Spring</i>                 | Vară<br><i>Summer</i>                                  |
| <b>Anul I</b><br><i>Year I</i><br><b>2025-2026</b>     | septembrie-decembrie<br><i>September-December</i><br>(15 săpt./weeks) | februarie-mai<br><i>February-May</i><br>(15 săpt./weeks) | decembrie-ianuarie<br><i>December-January</i><br>(3 săpt./weeks) | mai-iunie<br><i>May-June</i><br>(3 săpt./weeks) | Sem. II<br><i>2<sup>nd</sup> Semester</i><br>(2 săpt./weeks)                                                               | Ianuarie<br><i>January</i><br>(4 săpt./weeks) | Aprilie<br><i>April</i><br>(1 săpt./weeks) | iulie-august<br><i>July-August</i><br>(10 săpt./weeks) |
| <b>Anul II</b><br><i>Year II</i><br><b>2026-2027</b>   | septembrie-decembrie<br><i>September-December</i><br>(15 săpt./weeks) | februarie-mai<br><i>February-May</i><br>(15 săpt./weeks) | decembrie-ianuarie<br><i>December-January</i><br>(3 săpt./weeks) | mai-iunie<br><i>May-June</i><br>(3 săpt./weeks) | Sem. IV<br><i>4<sup>th</sup> Semester</i><br>(2 săpt./weeks)                                                               | Ianuarie<br><i>January</i><br>(4 săpt./weeks) | Mai<br><i>May</i><br>(1 săpt./weeks)       | iulie-august<br><i>July-August</i><br>(10 săpt./weeks) |
| <b>Anul III</b><br><i>Year III</i><br><b>2027-2028</b> | septembrie-decembrie<br><i>September-December</i><br>(15 săpt./weeks) | februarie-mai<br><i>February-May</i><br>(15 săpt./weeks) | decembrie-ianuarie<br><i>December-January</i><br>(3 săpt./weeks) | mai-iunie<br><i>May-June</i><br>(3 săpt./weeks) | Sem. VI<br><i>6<sup>th</sup> Semester</i><br>(2 săpt./weeks)                                                               | Ianuarie<br><i>January</i><br>(4 săpt./weeks) | Aprilie<br><i>April</i><br>(1 săpt./weeks) | iulie-august<br><i>July-August</i><br>(10 săpt./weeks) |
| <b>Anul IV</b><br><i>Year IV</i><br><b>2028-2029</b>   | septembrie-decembrie<br><i>September-December</i><br>(15 săpt./weeks) | -                                                        | decembrie-ianuarie<br><i>December-January</i><br>(3 săpt./weeks) | iunie<br><i>June</i><br>(3 săpt./weeks)         | Sem. VII, VIII<br><i>7<sup>th</sup> Semester</i><br>(5 săpt./weeks)<br><i>8<sup>th</sup> Semester</i><br>(6+3 săpt./weeks) | Ianuarie<br><i>January</i><br>(4 săpt./weeks) | Aprilie<br><i>April</i><br>(1 săpt./weeks) | -                                                      |
| <b>Total nr. săpt./Total nr. of weeks</b>              | <b>60</b>                                                             | <b>45</b>                                                | <b>12</b>                                                        | <b>12</b>                                       | <b>20</b>                                                                                                                  | <b>14</b>                                     | <b>4</b>                                   | <b>30</b>                                              |

**PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII**  
**STUDY PLAN ON YEARS OF STUDIES/УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ**

| Cod<br>Code                                                                   | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                                                                        | Total ore<br>Number of hours |                                 |                                       | Număr de ore pe tipuri de activități<br>Number of hours by types of activities |                    |                                           | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                               |                                                                                                                         | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu individual<br>Individual Study | Curs<br>Course                                                                 | Seminar<br>Seminar | Practica/Laborator<br>Practice/Laboratory |                                 |                                            |
| ANUL I 1 <sup>st</sup> YEAR                                                   |                                                                                                                         |                              |                                 |                                       |                                                                                |                    |                                           |                                 |                                            |
| Semestrul I 1 <sup>st</sup> Semester (15 săptămâni/15 weeks) 29 ore/săptămână |                                                                                                                         |                              |                                 |                                       |                                                                                |                    |                                           |                                 |                                            |
| S.O.01                                                                        | Bazele tehnologiei informației /<br>Information Technology Fundamentals                                                 | 120                          | 60                              | 60                                    | 15                                                                             |                    | 45                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| G.O.02                                                                        | *Limba străină /<br>Foreign Language                                                                                    | 150                          | 60                              | 90                                    |                                                                                | 60                 |                                           | examen<br>exam                  | 5                                          |
| F.O.03                                                                        | Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară) / General Physics I: (1. Mechanics. 2. Molecular Physics) | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                             | 30                 | 30                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| G.O.04                                                                        | Matematici aplicate /<br>Applied Mathematics                                                                            | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                             | 60                 |                                           | examen<br>exam                  | 6                                          |
| F.O.05                                                                        | Baze de date și algoritmi /<br>Databases and Algorithms                                                                 | 150                          | 60                              | 90                                    | 30                                                                             |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| F.O.06                                                                        | JavaScript /<br>JavaScript                                                                                              | 120                          | 60                              | 60                                    | 30                                                                             |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| G.O.07                                                                        | Educația fizică /<br>Physical education                                                                                 | 15                           | 15                              |                                       |                                                                                |                    | 15                                        | evaluare<br>evaluation          |                                            |
| Total sem. I Total 1 <sup>st</sup> Semester                                   |                                                                                                                         | 915                          | 435                             | 480                                   | 135                                                                            | 150                | 150                                       |                                 | 30                                         |
| G.O.08                                                                        | *Limba română de comunicare /<br>Romanian for Communication                                                             | 90                           | 45                              | 45                                    |                                                                                | 45                 |                                           | evaluare<br>evaluation          |                                            |

| Cod<br>Code                                                                                 | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total ore<br>Number of hours |                                 |                                       | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                                           | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu individual<br>Individual Study | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Practica/Laborator<br>Practice/Laboratory |                                 |                                            |
| U.A.29<br>U.A.30<br>U.A.31<br>U.A.32<br>U.A.33                                              | Antreprenoriatul inovativ /<br><i>Innovative Entrepreneurship</i><br>Republica Moldova: istorie, politică,<br>societate / <i>Republic of Moldova: History,</i><br><i>Politics, Society</i><br>etică și estetică / <i>Ethics and Aesthetics</i><br>Integrare europeană / <i>European Integration</i><br>Politologie / <i>Political science</i> | 120                          | 60                              | 60                                    | 30                                                                                   | 30                 |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| <b>Total sem. III</b> <i>Total 3<sup>rd</sup> Semester</i>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>900</b>                   | <b>420</b>                      | <b>480</b>                            | <b>180</b>                                                                           | <b>60</b>          | <b>180</b>                                |                                 | <b>30</b>                                  |
| <b>Semestrul IV</b> <i>4<sup>th</sup> Semester</i> (13 săptămâni/13 weeks) 28 ore/săptămână |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| F.O.34                                                                                      | Teoria și practica algoritmilor /<br><i>Theory and practice of algorithms</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 120                          | 65                              | 55                                    | 39                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.O.35                                                                                      | Logica și sisteme digitale /<br><i>Logics and digital systems</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.O.36                                                                                      | C# /<br>C#                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 120                          | 65                              | 55                                    | 26                                                                                   |                    | 39                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.37<br>S.A.38                                                                            | Metode numerice de calcul /<br><i>Numerical Calculation Methods</i><br>Modelarea proceselor /<br><i>Modelling of Processes</i>                                                                                                                                                                                                                | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.39<br>S.A.40                                                                            | Programarea de sistem /<br><i>System Programming</i><br>Teoria proceselor și sistemelor<br>informaționale /<br><i>Information Processes and Systems Theory</i>                                                                                                                                                                                | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.41                                                                                      | Programarea microcontrollerelor /<br><i>Microcontroller Programming</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 180                          | 78                              | 102                                   | 26                                                                                   |                    | 52                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| SP.O.42                                                                                     | Practica de specialitate /<br><i>Speciality internship</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 120                          | 80                              | 40                                    |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| <b>Total sem. IV</b> <i>Total 4<sup>th</sup> Semester</i>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>900</b>                   | <b>444</b>                      | <b>456</b>                            | <b>169</b>                                                                           |                    | <b>195</b>                                |                                 | <b>30</b>                                  |
| <b>TOTAL ANUL II</b> <i>Total number for the 2<sup>nd</sup> year of study</i>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1800</b>                  | <b>864</b>                      | <b>936</b>                            | <b>349</b>                                                                           | <b>60</b>          | <b>375</b>                                |                                 | <b>60</b>                                  |
| <b>Anul III</b> <i>3<sup>rd</sup> Year</i>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| <b>Semestrul V</b> <i>5<sup>th</sup> Semester</i> (15 săptămâni/15 weeks) 28 ore/săptămână  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| S.A.43<br>S.A.44                                                                            | Python / <i>Python</i><br>Principii fizice și metode de transmitere a<br>datelor / <i>Physical principles and methods of</i><br><i>data transmission</i>                                                                                                                                                                                      | 120                          | 60                              | 60                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.O.45                                                                                      | Limbaje procedurale pentru baze de date /<br><i>Procedural Languages for Databases</i>                                                                                                                                                                                                                                                        | 150                          | 60                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| S.O.46                                                                                      | Principiile testării software /<br><i>Software Testing Principles</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 120                          | 60                              | 60                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.47                                                                                      | Programare Web: Frontend /<br><i>Web Programming: Frontend</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 60                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| S.A.48                                                                                      | Componente grafice pe bază de Open GL și<br>Direct X / <i>Graphical Components Based on</i><br><i>Open GL and Direct X</i>                                                                                                                                                                                                                    | 150                          | 60                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| S.O.49                                                                                      | JAVA /<br>JAVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 60                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| <b>Total sem. V</b> <i>Total 5<sup>th</sup> Semester</i>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>900</b>                   | <b>420</b>                      | <b>480</b>                            | <b>180</b>                                                                           |                    | <b>240</b>                                |                                 | <b>30</b>                                  |

| Cod<br>Code                                                             | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course | Total ore<br>Number of hours |                                 |                                       | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                                           | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                         |                                                  | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu individual<br>Individual Study | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Practica/Laborator<br>Practice/Laboratory |                                 |                                            |
|                                                                         | Research internship                              |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           | evaluation                      |                                            |
|                                                                         | Teza de licență /<br>Licentiate Thesis           | 360                          |                                 | 360                                   |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 12                                         |
| <b>Total sem. VIII</b> Total 8 <sup>th</sup> Semester                   |                                                  | <b>900</b>                   | <b>240</b>                      | <b>660</b>                            |                                                                                      |                    |                                           |                                 | <b>30</b>                                  |
| <b>TOTAL ANUL IV</b> Total number for the 4 <sup>th</sup> year of study |                                                  | <b>1800</b>                  | <b>750</b>                      | <b>1050</b>                           | <b>120</b>                                                                           |                    | <b>180</b>                                |                                 | <b>60</b>                                  |
| <b>TOTAL TOTAL</b>                                                      |                                                  | <b>7228</b>                  | <b>3370</b>                     | <b>3858</b>                           | <b>1096</b>                                                                          | <b>314</b>         | <b>1270</b>                               |                                 | <b>240</b>                                 |

\*Nota: limba engleză/franceză / \*Note: english language/french

\*Nota: pentru studenții alolingvi / \*Note: for the speakers of other languages

### PONDEREA UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR PERCENTAGE OF COURSE/MODULES

| Funcția în formarea profesională<br>Function in professional training                                                                           | Nr. ore<br>Number of hours | Nr. credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits | Ponderea %<br>Proportion % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
| Unități de curs/module fundamentale (F) /<br>Fundamental Course/Modules (F)                                                                     | 2100                       | 70                                      | 29,17                      |
| Unități de curs/module de specialitate (S) /<br>Specialized Course/Modules (S)                                                                  | 2850                       | 95                                      | 39,58                      |
| Unități de curs/module de creare a abilităților și<br>competențelor generale (G) / General skills and<br>competence building Course/Modules (G) | 450                        | 15                                      | 6,25                       |
| Unități de curs/module de orientare socio-umanistică<br>(U) / Socio-humanistic orientation Course/Modules<br>(U)                                | 240                        | 8                                       | 3,33                       |
| Stagii de practică (SP) / Internships (SP)                                                                                                      | 1200                       | 40                                      | 16,67                      |
| Teza de licență / Licentiate Thesis                                                                                                             | 360                        | 12                                      | 5,00                       |

### STAGIILE DE PRACTICĂ INTERNSHIPS

| Nr.<br>No.           | Tipul stagiului de<br>practică<br>The internship                              | Anul<br>Year | Semestrul<br>Semester | Durata<br>Times    |              | Perioada<br>desfășurării<br>Period       | Nr. de<br>credite<br>ECTS<br>Nr. of ECTS<br>Credits |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                      |                                                                               |              |                       | Săptămâni<br>Weeks | Ore<br>Hours |                                          |                                                     |
| 1.                   | Practica de inițiere în<br>specialitate / Speciality<br>initiation internship | I            | II                    | 2                  | 120          | mai<br>May                               | 4                                                   |
| 2.                   | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                           | II           | IV                    | 2                  | 120          | mai<br>May                               | 4                                                   |
| 3.                   | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                           | III          | VI                    | 2                  | 120          | mai<br>May                               | 4                                                   |
| 4.                   | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                           | IV           | VII                   | 5                  | 300          | noiembrie-decembrie<br>November-December | 10                                                  |
| 5.                   | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                           | IV           | VIII                  | 6                  | 360          | februarie-martie<br>February-March       | 12                                                  |
| 6.                   | Practica de cercetare /<br>Research internship                                | IV           | VIII                  | 3                  | 180          | martie-aprilie<br>March-April            | 6                                                   |
| <b>TOTAL / TOTAL</b> |                                                                               |              |                       | <b>20</b>          | <b>1200</b>  |                                          | <b>40</b>                                           |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |             |            |            |            |  |                     |           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|--|---------------------|-----------|
| SP.O.04 | Practica de observare în Psihologie (sem. 2) / <i>Practicum in Psychology (2<sup>nd</sup> semester)</i>                                                                                                                                                                      | 60          | 42          | 18         |            |            |  | Ev                  | 2         |
| S.O.05  | Modul pedagogic / <i>Pedagogical Module</i><br>Pedagogie generală / <i>General Pedagogy</i><br>Educație incluzivă / <i>Inclusive Education</i><br>Educație interculturală / <i>Intercultural Education</i><br>Management educațional / <i>Educational Management (sem.3)</i> | 180         | 75          | 105        | 30         | 45         |  | E                   | 6         |
| S.A.06  | Consiliere educațională / <i>Educational consulting (sem.3)</i>                                                                                                                                                                                                              | 120         | 45          | 75         | 15         | 30         |  | E                   | 4         |
| S.A.07  | Educație complementară / <i>Complementary Education (sem.3)</i>                                                                                                                                                                                                              |             |             |            |            |            |  |                     |           |
| SP.O.08 | Practica de inițiere la Pedagogie / <i>Practicum in Pedagogy II (3<sup>rd</sup> semester) (sem.3)</i>                                                                                                                                                                        | 60          | 42          | 18         |            |            |  | Ev                  | 2         |
| S.O.09  | Didactica disciplinei / <i>Didactics (sem.4)</i>                                                                                                                                                                                                                             | 180         | 78          | 102        | 39         | 39         |  | E                   | 6         |
| S.A.10  | Teoria și metodologia evaluării / <i>Evaluation theory and methodology (sem 4 sau sem. 5)</i>                                                                                                                                                                                | 120         | 52          | 68         | 26         | 26         |  | E                   | 4         |
| S.A.11  | Tehnologii moderne de instruire / <i>Modern training technologies (sem 4 sau sem. 5)</i>                                                                                                                                                                                     |             |             |            |            |            |  |                     |           |
| SP.O.12 | *Practica pedagogică extracurriculară (sem. 4) / <i>Extracurricular pedagogical internship (4<sup>th</sup> semester)</i>                                                                                                                                                     | 120         | 84          | 36         |            |            |  | Ev                  | 4         |
| SP.O.13 | Practica didactică (sem. 5) / <i>Internship in Didactics (5<sup>th</sup> semester)</i>                                                                                                                                                                                       | 300         | 210         | 90         |            |            |  | E                   | 10        |
| SP.O.14 | Practica pedagogică (sem. 6) / <i>Pedagogical internship (6<sup>th</sup> semester)</i>                                                                                                                                                                                       | 360         | 252         | 108        |            |            |  | E                   | 12        |
|         | <b>TOTAL / TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1800</b> | <b>1010</b> | <b>790</b> | <b>175</b> | <b>205</b> |  | <b>8Ex/<br/>3Ev</b> | <b>60</b> |

\*Recomandăm o abordare flexibilă în organizarea procesului de studii în semestrul IV (organizarea sesiunii și ulterior realizarea stagiului de practică pedagogică extracurriculară), pentru a da posibilitate unor studenți să o realizeze în tabelele de zi organizate în școlile din Chișinău.

### MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ CURRICULAR PREREQUISITE

| Cod<br>Code | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                               | Total ore<br>Number of hours |                                 |                      | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                         | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|             |                                                                                | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu<br>individual | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Laborator<br>Laboratory |                                 |                                            |
| M.O.01      | Baze de date și algoritmi /<br><i>Databases and Algorithms</i>                 | 150                          | 60                              | 90                   | 30                                                                                   |                    | 30                      | examen<br>exam                  | 5                                          |
| M.O.02      | Limbaje de programare /<br><i>Programming Languages</i>                        | 120                          | 78                              | 42                   | 26                                                                                   |                    | 52                      | examen<br>exam                  | 4                                          |
| M.O.03      | C++ /<br>C++                                                                   | 180                          | 90                              | 90                   | 30                                                                                   |                    | 60                      | examen<br>exam                  | 6                                          |
| M.O.04      | Programarea microcontrollerelor /<br><i>Microcontroller Programming</i>        | 180                          | 78                              | 102                  | 26                                                                                   |                    | 52                      | examen<br>exam                  | 6                                          |
| M.O.05      | Programare Web: Backend /<br><i>Web programming: Backend</i>                   | 150                          | 78                              | 72                   | 26                                                                                   |                    | 52                      | examen<br>exam                  | 5                                          |
| M.O.06      | Sisteme de inteligență artificială /<br><i>Artificial Intelligence Systems</i> | 120                          | 60                              | 60                   | 20                                                                                   |                    | 40                      | examen<br>exam                  | 4                                          |
|             | <b>TOTAL / TOTAL</b>                                                           | <b>900</b>                   | <b>444</b>                      | <b>456</b>           | <b>158</b>                                                                           |                    | <b>286</b>              |                                 | <b>30</b>                                  |

serviciilor. Prestatorii de programe sunt obligați să asigure mecanisme de feedback în vederea îmbunătățirii continue a calității programului *0613.1 Tehnologia informației*. La elaborarea programului au fost luate în considerație așteptările sectorului economic și social, fiind aplicate următoarele instrumente de identificare a acestora:

- studierea prevederilor Cadrului Național al Calificărilor și ale Cadrului European al Calificărilor;
- investigarea publicațiilor științifice și analitice, materialelor diferitor reuniuni (seminare tematice, ateliere de lucru, mese rotunde etc.) care relevă tendințele în evoluția domeniilor aferente programului;
- comunicarea directă cu reprezentanții bazelor pentru stagiile de practică și membrii Comisiei de calificare.

#### **4. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii (angajatori, profesori, absolvenți, studenți etc.).**

Planul de învățământ la programul *0613.1 Tehnologia informației* este elaborat conform Plan-cadrului pentru studii superioare de licență, master și integrate (Ordin MEC nr. 510 din 07.04.2025) și este coordonat cu profesorii, angajatorii, absolvenții. Pentru asigurarea corelării cu mediul profesional, la procesul de consultare și validare au participat parteneri economici reprezentând organizații, companii și instituții-cheie din domeniul TIC, printre care:

- parcuri IT și organizații de sprijin (Moldova IT Park, ATIC, AddCode & Comitetul HR & Educație);
- companii de dezvoltare software și testare (ENDAVA, AMDARIS, M-TESTING, Allied Testing, PENTALOG CHI, ORANGE SYSTEMS, CRUNCHYROLL, EBS Integrator, WINIFY, CODWER, IT-LAB GRUP, GILAT SATELLITE NETWORKS MDC);
- instituții publice și autorități în domeniul securității informaționale (Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică);
- instituții de învățământ superior partenere, care gestionează programe similare (USM, ASEM, UTM, ULIM).

Această colaborare largă a asigurat un fundament solid pentru actualizarea conținutului curricular, structurarea competențelor și formularea rezultatelor învățării, contribuind astfel la formarea unui profil de absolvent bine adaptat pieței muncii din Republica Moldova și din spațiul european.

#### **5. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă.**

Programul de studii *0613.1 Tehnologia informației* a fost elaborat și revizuit printr-un proces riguros, orientat spre alinierea conținutului curricular la cerințele actuale și de perspectivă ale pieței muncii, atât la nivel național, cât și internațional. Obiectivul principal a fost asigurarea unei calificări relevante și adaptabile, capabile să răspundă dinamicii domeniului Tehnologiilor Informaționale și Comunicațiilor (TIC).

Relevanța programului a fost fundamentată printr-o serie de activități coordonate la nivel instituțional și sectorial:

- analiza fișelor de post și a profilurilor ocupaționale din companii TIC active pe piața națională, pentru a identifica competențele tehnice și transversale cerute de angajatori;
- corelarea conținutului programului cu standardele CORM, ESCO, ISCO-08, în vederea asigurării compatibilității internaționale a calificării;
- realizarea de chestionare adresate angajatorilor, profesorilor, absolvenților și studenților, pentru a identifica așteptările, nevoile și nivelul de satisfacție față de formarea oferită;
- consultarea partenerilor din industrie și mediul academic în cadrul procesului de elaborare și validare a standardului de calificare și a programului de studii.

Rezultatele acestor demersuri au arătat că există o cerere constantă și în creștere pentru specialiști în tehnologia informației, cu o pregătire solidă atât în domeniile de bază (programare, baze de date, rețele, securitate), cât și în competențe complementare (comunicare, leadership, etică profesională, învățare continuă). Piața solicită în mod special competențe în: dezvoltarea aplicațiilor web și mobile, securitate cibernetică, proiectarea interfețelor UI/UX, testarea automată, administrarea sistemelor și a bazelor de date, precum și gestionarea proiectelor IT.

studii ulterioare, se încurajează adaptabilitatea la schimbările tehnologice și formarea unei culturi a învățării permanente, caracteristică decisivă într-un domeniu dinamic precum Tehnologia Informației.

Astfel, finalizarea programului de studii *0613.1 Tehnologia informației* oferă absolvenților nu doar o calificare recunoscută național și internațional, ci și un profil profesional complex și adaptabil, construit în acord cu cerințele actuale ale pieței muncii și cu tendințele globale din domeniul TIC. Prin conținutul său modern, structura echilibrată între teorie și practică, competențele formate și deschiderea către studii ulterioare, programul contribuie la formarea specialiștilor capabili să integreze cunoașterea inginerescă în contexte reale, să promoveze inovația și să participe activ la transformarea digitală a economiei și societății.

#### **8. Competențele generale și profesionale asigurate de programul de studii (lista).**

Programul de studii *0613.1 Tehnologia informației* este conceput astfel încât să asigure dobândirea unui set complex de competențe și rezultate ale învățării, aliniate la nivelul 6 al Cadrului Național al Calificărilor (CNC) și Cadrului European al Calificărilor (EQF). Acestea sunt structurate pe trei dimensiuni complementare: generale, profesionale și transversale, reflectând cerințele educaționale și profesionale actuale și de perspectivă.

##### **Competențele generale:**

- CG1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale.
- CG2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.
- CG3. Aplicarea aspectelor de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context managerial.
- CG4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului.

##### **Competențele profesionale:**

- CP1. Definirea specificațiilor sistemului informatic.
- CP2. Implementarea sistemelor informatice.
- CP3. Validarea calității și a securității sistemelor informatice.
- CP4. Documentarea sistemelor informatice.

#### **9. Lista rezultatelor învățării.**

*Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:*

- RI1. aplica conceptele și metodele științelor fundamentale pentru identificarea, formularea și argumentarea soluțiilor în domeniul ingineriei;
- RI2. utiliza concepte matematice, statistice și logice pentru analiza și interpretarea datelor colectate în proiectele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor;
- RI3. aplica concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor în contextul dezvoltării produselor program și a aplicațiilor;
- RI4. implementa proiectarea hardware-software integrată pentru a soluționa probleme tehnice și a optimiza procesele informatice;
- RI5. elabora documentația tehnică în proiectele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor, respectând reglementările și standardele în vigoare;
- RI6. coordona activitățile de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor, asigurând conformitatea cu principiile de management, reglementările legale și cerințele de calitate;
- RI7. aplica prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM) și protecția mediului în procesele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor;
- RI8. evalua riscurile și implementa măsuri preventive pentru protecția mediului și siguranța în muncă în cadrul activităților specifice domeniului;
- RI9. analiza cerințele utilizatorilor și specifica cerințele funcționale și nefuncționale ale unui sistem informatic;
- RI10. planifica activitățile necesare dezvoltării unui sistem informatic;
- RI11. proiecta arhitectura unui sistem informatic în funcție de cerințele specifice;
- RI12. implementa și testa funcționalitățile unui sistem informatic;
- RI13. defini și aplica planuri de testare pentru a valida calitatea unui sistem informatic;
- RI14. implementa protocoale de securitate pentru a asigura protecția datelor și conformitatea sistemului informatic;
- RI15. crea și redacta documentația tehnică și funcțională a unui sistem informatic utilizând formate standardizate;
- RI16. actualiza și adapta documentația sistemului informatic conform modificărilor acestuia.

| Denumirea unității de curs<br><i>Name of the Course</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Codul unității<br>de curs<br><i>Code</i>       | Nr. de credite<br>ECTS | Competențe              |     |     |     |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                        | Generale                |     |     |     |     |     |     |     | Profesionale |      |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                        | CG1                     |     | CG2 |     | CG3 |     | CG4 |     | CP1          |      | CP2 |     | CP3 |     | CP4 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                        | Rezultate ale învățării |     |     |     |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                        | 1                       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9            | 10   | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
| Antreprenoriatul inovativ / <i>Innovative Entrepreneurship</i><br>Republica Moldova: istorie, politică, societate / <i>Republic of Moldova: History, Politics, Society</i><br>etică și estetică / <i>Ethics and Aesthetics</i><br>Integrare europeană / <i>European Integration</i><br>Politologie / <i>Political science</i> | U.A.29<br>U.A.30<br>U.A.31<br>U.A.32<br>U.A.33 | 4                      |                         |     |     |     | 2   | 2   |     |     |              |      |     |     |     |     |     |     |
| Teoria și practica algoritmilor /<br><i>Theory and practice of algorithms</i>                                                                                                                                                                                                                                                 | F.O.34                                         | 4                      |                         | 1   | 1   |     |     |     |     |     | 0,5          |      |     |     | 0,5 |     | 0,5 | 0,5 |
| Logica și sisteme digitale / <i>Logics and digital systems</i>                                                                                                                                                                                                                                                                | S.O.35                                         | 4                      |                         | 1,5 | 1,5 |     |     |     |     |     | 1            |      |     |     |     |     |     |     |
| C# / <i>C#</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S.O.36                                         | 4                      |                         |     | 1   | 1   |     |     |     |     |              |      | 1   | 1   |     |     |     |     |
| Metode numerice de calcul / <i>Numerical Calculation Methods</i>                                                                                                                                                                                                                                                              | S.A.37                                         | 4                      | 1                       | 1   | 1   |     |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Modelarea proceselor / <i>Modelling of Processes</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          | S.A.38                                         | 4                      | 1                       | 1   | 1   |     |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Programarea de sistem / <i>System Programming</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | S.A.39                                         | 4                      |                         | 0,5 |     |     |     | 0,5 |     |     | 1            | 1    |     |     |     | 1   |     |     |
| Teoria proceselor și sistemelor informaționale /<br><i>Information Processes and Systems Theory</i>                                                                                                                                                                                                                           | S.A.40                                         | 4                      |                         | 0,5 |     |     |     | 0,5 |     |     | 1            | 1    |     | 0,5 |     | 0,5 |     |     |
| Programarea microcontrollerelor /<br><i>Microcontroller Programming</i>                                                                                                                                                                                                                                                       | F.O.41                                         | 6                      |                         |     | 1,5 | 1,5 |     | 1   | 0,5 | 0,5 |              |      |     |     |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | SP.O.42                                        | 4                      |                         |     | 0,5 | 0,5 | 0,5 |     | 0,5 | 0,5 | 0,75         | 0,75 |     |     |     |     |     |     |
| Python / <i>Python</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | S.A.43                                         | 4                      |                         |     | 1   | 1   |     |     |     |     |              |      | 1   | 1   |     |     |     |     |
| Principii fizice și metode de transmitere a datelor /<br><i>Physical principles and methods of data transimition</i>                                                                                                                                                                                                          | S.A.44                                         | 4                      | 1                       | 1   | 1   |     |     |     |     | 1   |              |      |     |     |     |     |     |     |
| Limbaje procedurale pentru baze de date /<br><i>Procedural Languages for Databases</i>                                                                                                                                                                                                                                        | S.O.45                                         | 5                      |                         |     | 1,5 | 1,5 |     |     |     |     |              |      |     | 1   |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Principiile testării software / <i>Software Testing Principles</i>                                                                                                                                                                                                                                                            | S.O.46                                         | 4                      |                         |     |     |     | 0,5 |     |     |     |              |      |     |     | 1,5 | 1   | 1   |     |
| Programare Web: Frontend / <i>Web Programming: Frontend</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   | F.O.47                                         | 6                      |                         |     | 0,5 | 0,5 |     |     |     |     |              |      | 1   | 1   | 0,5 | 0,5 | 1   |     |
| Componente grafice pe bază de Open GL și Direct X /<br><i>Graphical Components Based on Open GL and Direct X</i>                                                                                                                                                                                                              | S.A.48                                         | 5                      |                         | 1   | 1   | 1   |     |     |     |     |              |      | 1   | 1   |     |     |     |     |
| JAVA / <i>JAVA</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | S.O.49                                         | 6                      |                         |     | 1   | 1   |     |     |     |     |              |      |     | 2   | 2   |     |     |     |
| etică, inovație și dezvoltare durabilă /<br><i>Ethics, Innovation and Sustainable Development</i>                                                                                                                                                                                                                             | G.O.50                                         | 4                      |                         |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 1   |              |      |     |     |     |     |     |     |
| Robotică / <i>Robotics</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S.A.51                                         | 4                      |                         |     | 1   | 1   |     | 1   | 0,5 | 0,5 |              |      |     |     |     |     |     |     |
| Securitatea rețelelor de calculatoare / <i>Computer Network Security</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | S.A.52                                         | 4                      |                         |     | 0,5 | 0,5 |     |     |     |     |              |      |     | 1   | 1   |     | 0,5 | 0,5 |
| Prelucrarea datelor / <i>Data Processing</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S.A.53                                         | 4                      | 1                       | 1   | 1   |     |     |     |     |     |              |      |     |     |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Design Ingineresc / <i>Engineering Design</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | S.A.54                                         | 4                      | 0,5                     | 0,5 | 0,5 | 0,5 |     |     |     |     |              |      |     | 1   |     |     | 0,5 | 0,5 |
| Programare Web: Backend / <i>Web programming: Backend</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     | F.O.55                                         | 5                      |                         |     |     |     | 0,5 | 0,5 |     |     | 1            | 1    |     |     |     | 1   | 0,5 | 0,5 |
| Testarea software automatizată / <i>Automatized Software Testing</i>                                                                                                                                                                                                                                                          | S.O.56                                         | 4                      |                         |     |     |     | 0,5 |     |     |     |              |      |     |     | 1,5 | 1   | 1   |     |

| Denumirea unității de curs<br><i>Name of the Course</i>                                                    | Codul unității de curs<br><i>Code</i> | Nr. de credite<br>ECTS | Competențe              |      |      |      |      |      |      |      |              |      |      |      |     |     |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
|                                                                                                            |                                       |                        | Generale                |      |      |      |      |      |      |      | Profesionale |      |      |      |     |     |      |     |
|                                                                                                            |                                       |                        | CG1                     |      | CG2  |      | CG3  |      | CG4  |      | CP1          |      | CP2  |      | CP3 |     | CP4  |     |
|                                                                                                            |                                       |                        | Rezultate ale învățării |      |      |      |      |      |      |      |              |      |      |      |     |     |      |     |
|                                                                                                            |                                       |                        | 1                       | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9            | 10   | 11   | 12   | 13  | 14  | 15   | 16  |
| Baze de date Oracle în aplicații web /<br><i>Oracle Databases for Web Applications</i>                     | S.A.57                                | 4                      |                         |      | 1    | 1    |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    |     |     | 1    |     |
| Baze de date MySQL în aplicații web /<br><i>MySQL Databases for Web Applications</i>                       | S.A.58                                | 4                      |                         |      | 1    | 1    |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    |     |     | 1    |     |
| Teza de an / <i>Annual Thesis</i>                                                                          | S.O.59                                | 1                      |                         |      | 0,25 |      |      |      |      |      |              |      | 0,25 | 0,25 |     |     | 0,25 |     |
| Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>                                                    | SP.O.60                               | 4                      |                         |      |      |      | 0,5  |      | 0,5  | 0,5  | 0,75         | 0,75 | 0,5  |      |     | 0,5 |      |     |
| Sisteme de inteligență artificială / <i>Artificial Intelligence Systems</i>                                | S.A.61                                | 4                      |                         |      | 1    |      |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    | 1   |     |      |     |
| Visual C++ / <i>Visual C++</i>                                                                             | S.A.62                                | 4                      |                         |      | 0,5  | 0,5  |      | 1    |      |      | 1            | 1    |      |      |     |     |      |     |
| Transmisia datelor multimedia în rețele de calculatoare /<br><i>Data Transmission in Computer Networks</i> | S.A.63                                | 4                      | 0,5                     | 0,5  | 0,5  | 0,5  |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    |     |     |      |     |
| Modelarea sistemelor biomedicale / <i>Biomedical Systems</i>                                               | S.A.64                                | 4                      | 1                       | 1    | 1    |      |      |      |      | 1    |              |      |      |      |     |     |      |     |
| Proiectarea interfețelor de utilizator /<br><i>User Interface Design</i>                                   | S.A.65                                | 4                      |                         |      |      | 0,5  |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    | 0,5 |     | 0,5  | 0,5 |
| Securitate informațională / <i>Information Security</i>                                                    | S.A.66                                | 4                      |                         |      |      |      |      |      | 0,5  | 0,5  |              |      |      |      | 1,5 | 1,5 |      |     |
| Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile /<br><i>Apps Design for Mobile Devices</i>               | S.A.67                                | 3                      |                         |      | 0,5  | 0,5  |      |      |      |      |              |      | 0,5  | 0,5  | 0,5 | 0,5 | 1    |     |
| Tehnologii de rețea / <i>Network Technologies</i>                                                          | S.A.68                                | 5                      |                         | 1    | 0,5  | 0,5  |      |      |      |      |              |      | 1    | 1    |     |     |      |     |
| Proiectarea translaatoarelor / <i>Translator Programs Design</i>                                           | S.A.69                                | 5                      |                         |      | 1    |      |      |      |      |      | 1            | 1    | 1    |      |     |     |      |     |
| Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>                                                    | SP.O.70                               | 10                     | 0,5                     | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 1            | 1    | 1    | 1    | 0,5 | 0,5 | 0,5  | 0,5 |
| Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>                                                    | SP.O.71                               | 12                     | 0,5                     | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 1            | 1    | 1    | 1    | 1   | 1   | 1    | 1   |
| Practica de cercetare / <i>Research internship</i>                                                         | SP.O.72                               | 6                      | 0,25                    | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,5          | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5 | 0,5 | 0,5  | 0,5 |
| Teza de licență / <i>Licentiate Thesis</i>                                                                 |                                       | 12                     | 0,5                     | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 1            | 1    | 1    | 1    | 1   | 1   | 1    | 1   |

**MATRICEA CORELĂRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI COMPETENȚELOR GENERALE ȘI PROFESIONALE ALE PROGRAMULUI  
CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR**

*CORRELATION MATRIX OF THE LEARNING RESULTS, FORMED WITHIN THE PROGRAM WITH THOSE OF THE COURSE UNITS / MODULES*

| Denumirea unității de curs<br><i>Name of the Course</i>                                                                           | Codul unității<br>de curs<br><i>Code</i> | Nr. de credite<br>ECTS | Competențe              |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----|------|------|-----|---|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
|                                                                                                                                   |                                          |                        | Generale                |     |      |      |     |   |     |     | Profesionale |     |     |     |     |    |     |     |
|                                                                                                                                   |                                          |                        | CG1                     |     | CG2  |      | CG3 |   | CG4 |     | CP1          |     | CP2 |     | CP3 |    | CP4 |     |
|                                                                                                                                   |                                          |                        | Rezultate ale învățării |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
|                                                                                                                                   |                                          |                        | 1                       | 2   | 3    | 4    | 5   | 6 | 7   | 8   | 9            | 10  | 11  | 12  | 13  | 14 | 15  | 16  |
| Bazele tehnologiei informației /<br><i>Information Technology Fundamentals</i>                                                    | S.O.01                                   | 4                      | 2                       | 2   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| *Limba străină / <i>Foreign Language</i>                                                                                          | G.O.02                                   | 5                      |                         |     |      |      | 2,5 |   |     | 2,5 |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Modul: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară) /<br><i>General Physics I: (1. Mechanics. 2. Molecular Physics)</i> | F.O.03                                   | 6                      | 3                       | 3   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Matematici aplicate / <i>Applied Mathematics</i>                                                                                  | G.O.04                                   | 6                      | 3                       | 3   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Baze de date și algoritmi / <i>Databases and Algorithms</i>                                                                       | F.O.05                                   | 5                      |                         |     | 1    | 1    |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| JavaScript / <i>JavaScript</i>                                                                                                    | F.O.06                                   | 4                      |                         |     | 1    | 1    |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Calculul vectorial și tensorial (CVT) /<br><i>Vector and Tensor Calculus</i>                                                      | F.O.09                                   | 4                      | 2                       | 2   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Fizica generală II: Electricitate și magnetism /<br><i>General Physics II: Electricity and Magnetism</i>                          | F.O.10                                   | 6                      | 3                       | 3   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Limbaje de programare / <i>Programming Languages</i>                                                                              | F.O.11                                   | 4                      |                         |     | 1    | 1    |     |   |     |     |              |     | 1   | 1   |     |    |     |     |
| Arhitectura calculatorului și Assembler /<br><i>Computer Architecture and Assembler</i>                                           | F.O.12                                   | 4                      |                         |     | 1,5  | 1,5  |     |   |     |     | 1            |     |     |     |     |    |     |     |
| Proiectarea bazelor de date / <i>Databases Design</i>                                                                             | F.O.13                                   | 4                      |                         |     |      |      |     |   |     |     | 0,5          | 0,5 | 1   | 1   |     |    | 0,5 | 0,5 |
| Educația financiară / <i>Financial Education</i>                                                                                  | U.A.14                                   | 4                      |                         |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Istoria culturii și civilizației europene /<br><i>History of European Civilizations and Cultures</i>                              | U.A.15                                   |                        |                         |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Cultura comunicării interpersonale și organizaționale /<br><i>Culture of Interpersonal and Organizational Communication</i>       | U.A.16                                   |                        |                         |     |      |      | 2   | 2 |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Sociologie / <i>Sociology</i>                                                                                                     | U.A.17                                   |                        |                         |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Filozofie / <i>Phylosophy</i>                                                                                                     | U.A.18                                   |                        |                         |     |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Practica de inițiere în specialitate / <i>Speciality initiation internship</i>                                                    | SP.O.20                                  | 4                      | 0,5                     | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,5 |   | 0,5 | 0,5 |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului /<br><i>General Physics III: Optics, Atomic and Nuclear Physics</i>     | F.O.22                                   | 6                      | 3                       | 3   |      |      |     |   |     |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| Electronica / <i>Electronics</i>                                                                                                  | S.O.23                                   | 4                      | 1,5                     | 1,5 |      |      |     |   | 1   |     |              |     |     |     |     |    |     |     |
| C++ / <i>C++</i>                                                                                                                  | F.O.24                                   | 6                      |                         |     | 2    | 2    |     |   |     |     |              | 2   |     |     |     |    |     |     |
| SQL / <i>SQL</i>                                                                                                                  | S.A.25                                   | 5                      |                         |     | 1,5  | 1,5  |     |   |     |     |              |     |     | 1   |     |    | 0,5 | 0,5 |
| Sisteme de operare / <i>Operating Systems</i>                                                                                     | S.A.26                                   | 5                      |                         |     | 1    | 1    |     |   |     |     |              |     | 1,5 | 1,5 |     |    |     |     |
| Arhitectura și avionica dronelor /<br><i>Architecture and avionics of the drones</i>                                              | S.A.27                                   | 5                      |                         |     | 1    | 1    |     | 1 | 0,5 | 0,5 |              |     |     |     |     |    | 0,5 | 0,5 |
| Introducere în teoria designului PC /<br><i>Introduction into the Theory of PC Design</i>                                         | S.A.28                                   | 5                      | 0,5                     | 0,5 | 0,75 | 0,75 |     |   | 0,5 |     |              |     |     | 1   |     |    | 0,5 | 0,5 |

## **6. Posibilitățile de angajare a absolvenților; corelate cu CORM și ESCO.**

Programul de studii *0613.1 Tehnologia informației* este conceput astfel încât să ofere absolvenților un set de competențe general recunoscut și transferabil, care să le permită integrarea rapidă și eficientă în câmpul muncii. Ocupațiile vizate sunt clar definite și corespund standardelor naționale și internaționale, fiind descrise în clasificatoarele CORM, ESCO și ISCO-08.

Conform acestor clasificatoare, absolvenții programului pot ocupa funcții precum:

- Arhitect produse ale tehnologiei informației (251109);
- Dezvoltator produse ale tehnologiei informației (251114);
- Dezvoltator interfață utilizator (251203);
- Designer interfață utilizator (251301);
- Manager conținut Web (251307);
- Dezvoltator Web (251306);
- Programator de aplicații (251402);
- Administrator baze de date (252101);
- Arhitect baze de date (252102);
- Dezvoltator baze de date (252103);
- Administrator de sistem IT (252201).

Aceste funcții se regăsesc în următoarele grupe ocupaționale:

- *ISCO*: 2511, 2512, 2513, 2514, 2521, 2522;
- *ESCO*: profesioniști în dezvoltare software, administratori IT, arhitecți de sistem, specialiști UI/UX, manageri digitali etc.

Prin structurarea acestor ocupații în corelație directă cu competențele dobândite în program, se asigură o tranziție coerentă între mediul academic și piața muncii. Absolventul este astfel pregătit să acceadă la o varietate de roluri în organizații din sectorul public și privat, din domeniul tehnologic, industrial, financiar, educațional sau guvernamental, în țară sau în spațiul european.

## **7. Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea respectivului program de studii.**

Un aspect important al programului de licență *0613.1 Tehnologia informației* este reprezentat de continuitatea parcursului educațional și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții. Finalizarea cu succes a programului oferă absolvenților posibilitatea de a-și extinde competențele și calificările prin diverse forme de formare academică și profesională.

Conform prevederilor cadrului național și european al calificărilor, absolvenții programului de studii beneficiază de următoarele posibilități de continuare a studiilor:

- acces la ciclul II – studii superioare de master (nivel 7 CNC), în domenii precum ingineria software, securitatea informației, dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor, analiza și managementul sistemelor informaționale, tehnologii informaționale pentru afaceri, științe computaționale aplicate, management IT etc. Acest parcurs permite aprofundarea cunoștințelor de specialitate, dobândirea de competențe de cercetare și dezvoltare, precum și specializarea pe nișe tehnologice avansate.
- participarea la programe de perfecționare profesională, cu o durată între 150 și 900 de ore, care vizează extinderea și actualizarea competențelor în domenii de interes imediat, precum dezvoltarea de aplicații mobile, administrarea sistemelor și rețelelor, UI/UX design, tehnologii cloud, DevOps, testare automată, securitate cibernetică etc.
- acces la programe de recalificare profesională, echivalente cu 60-120 credite ECTS, destinate absolvenților care doresc să se reorienteze spre domenii înrudite, precum informatica educațională, analiza de afaceri, jurnalism digital, tehnologii creative sau alte direcții interdisciplinare.
- posibilitatea de a accede la studii doctorale (nivel 8 CNC), în funcție de parcursul academic și implicarea în activități de cercetare, pentru cei care aspiră la cariere în învățământul superior, cercetare științifică și inovație tehnologică.

Aceste opțiuni confirmă faptul că programul de licență oferă un fundament solid, flexibil și extensibil, care susține dezvoltarea profesională continuă a absolventului. Prin această deschidere spre forme variate de

## NOTĂ EXPLICATIVĂ

### **1. Prezentarea succintă a profilului specialității, precum și a domeniului de formare profesională și domeniului general de studii.**

Programul de licență **0613.1 Tehnologia informației** este parte integrantă din domeniul general de studii 061 – Tehnologii ale informației și comunicațiilor, corespunzând domeniului de formare profesională 0613 – Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor. Acest domeniu vizează pregătirea specialiștilor capabili să dezvolte aplicații informatice pentru diverse sectoare de activitate – economic, social, industrial etc.

Programul se desfășoară pe durata a patru ani, totalizând 240 de credite ECTS, fiind organizat atât cu frecvență, cât și cu frecvență redusă și la distanță, pentru a asigura accesibilitatea diferitelor categorii de studenți. Procesul educațional se realizează în limba română și limba rusă, în funcție de opțiunea grupelor formate. Curricula oferă o pregătire solidă în tehnologiile informației și comunicațiilor, bazată pe fundamente ingineresti, matematice și tehnologice moderne, necesare exercitării profesiilor din economia digitală.

Absolvenții sunt pregătiți să proiecteze, dezvolte, testeze, documenteze și integreze sisteme informatice în contexte reale de muncă, contribuind activ la digitalizarea proceselor în instituții publice și companii private.

### **2. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității, racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.**

Programul are ca **scop** formarea competențelor specifice nivelului 6 CNC, reflectând cerințele standardului de calificare.

**Obiectivele specifice** sunt:

- dobândirea de cunoștințe avansate în matematici aplicate, fizică, metode numerice, utile în dezvoltarea aplicațiilor informatice;
- formarea abilităților de proiectare și programare, utilizând limbaje moderne și tehnologii de integrare hardware-software;
- dezvoltarea capacității de analiză a cerințelor utilizatorilor și de specificare a funcționalităților unui sistem informatic;
- învățarea metodelor de testare, securizare și validare a aplicațiilor informatice, cu respectarea standardelor internaționale;
- planificarea proiectelor, stabilirea etapelor, alocarea resurselor și evaluarea riscurilor;
- documentarea și versionarea sistemelor, conform cerințelor echipelor de dezvoltare și a utilizatorilor;
- dezvoltarea competențelor transversale (lucru în echipă, leadership, comunicare, autonomie profesională, etică și securitate).

Structura programului este în concordanță cu standardul de calificare aprobat la nivel național și este racordată la documente de referință europene și internaționale, cum ar fi Cadrul European al Calificărilor (EQF), Clasificarea ISCO, ESCO și CAEM/NACE.

Tendințele internaționale în domeniul „Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor”, așa cum sunt menționate în standardul de calificare, includ:

- dezvoltarea unor metodologii avansate pentru proiectarea sistemelor informatice;
- crearea de arhitecturi integrate pentru gestionarea proceselor complexe;
- utilizarea tehnologiilor cloud computing pentru optimizarea infrastructurii IT;
- integrarea inteligenței artificiale în procesele de analiză și luare a deciziilor;
- optimizarea proceselor de gestionare a datelor prin utilizarea bazelor de date relaționale și NoSQL;
- dezvoltarea interfețelor intuitive și accesibile pentru utilizatori;
- orientarea spre noi domenii: blockchain, VR/AR, IoT, soluții de colaborare la distanță;
- consolidarea proiectelor informatice durabile în contextul tranziției către economia verde și digitală.

### **3. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social (studierea cerințelor Cadrului Național al Calificărilor, precum și al celui European; studiarea fișelor de posturi din instituțiile potențial angajatoare, evaluarea pieței prin metoda chestionarelor etc.).**

Chestionarea absolvenților și angajatorilor asigură platforma de dialog între parteneri pentru colectarea feedback-ului de la părțile interesate în vederea sporirii angajabilității absolvenților și creșterii calității furnizării

**FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR**  
*FINAL EVALUATION*

| Nr. No. | Forma de evaluare finală a studiilor<br><i>Form of final evaluation of the studies</i> | Termene de organizare<br><i>Period</i> | Nr. de credite ECTS<br><i>Nr. of ECTS Credits</i> |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.      | Teza de licență<br><i>Licentiate Thesis</i>                                            | iunie<br><i>June</i>                   | 12                                                |

**UNITAȚILE DE CURS/MODULELE LA LIBERA ALEGERE**  
*ELECTIVES OF COURSE UNITS / MODULES*

| Cod<br>Code                           | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                                | Total ore<br>Number of hours |                                 |                      | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                              | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                       |                                                                                 | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu<br>individual | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Laborator<br>Laboratory Work |                                 |                                            |
| ANUL I 1 <sup>st</sup> YEAR           |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| Semestrul I 1 <sup>st</sup> Semester  |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| L.A.01                                | Protecția civilă / Civil Protection                                             | 60                           | 15                              | 45                   | 15                                                                                   |                    |                              | exam                            | 2                                          |
| L.A.02                                | Limba engleză I (nivel intermediar) /<br>English I (Intermediate)               | 120                          | 60                              | 60                   |                                                                                      | 60                 |                              | exam                            | 4                                          |
| Semestrul II 2 <sup>nd</sup> Semester |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| L.A.03                                | Astronomie practică / Practical Astronomy                                       | 120                          | 60                              | 60                   | 30                                                                                   |                    | 30                           | exam                            | 4                                          |
| L.A.04                                | Bazele tehnologiilor Web /<br>Basics of Web Technologies                        | 120                          | 60                              | 60                   | 30                                                                                   |                    | 30                           | exam                            | 4                                          |
| ANUL II 2 <sup>nd</sup> YEAR          |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| Semestrul I 1 <sup>st</sup> Semester  |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| L.A.05                                | Bazele roboticii și mecatronicii /<br>Fundamentals of robotics and mechatronics | 120                          | 60                              | 60                   | 30                                                                                   |                    | 30                           | exam                            | 4                                          |
| L.A.06                                | Limba engleză II (nivel avansat) /<br>English II (Advanced)                     | 120                          | 60                              | 60                   |                                                                                      | 60                 |                              | exam                            | 4                                          |
| Semestrul II 2 <sup>nd</sup> Semester |                                                                                 |                              |                                 |                      |                                                                                      |                    |                              |                                 |                                            |
| L.A.07                                | Analiza datelor / Data Analysis                                                 | 120                          | 60                              | 60                   | 30                                                                                   |                    | 30                           | exam                            | 4                                          |
| L.A.08                                | Securitate informațională /<br>Information security                             | 120                          | 60                              | 60                   | 30                                                                                   |                    | 30                           | exam                            | 4                                          |
| TOTAL / TOTAL                         |                                                                                 | 900                          | 435                             | 465                  | 165                                                                                  | 120                | 150                          |                                 | 30                                         |

**MODULUL PSIHO-PEDAGOGIC**  
*THE PSYCHO-PEDAGOGICAL MODULE*

| Cod Code | Denumirea unității de curs<br><i>Name of the Course</i>          | Total ore<br><i>Number of hours</i> |                                        |                                              | Număr de ore pe tipuri de activități<br><i>Number of hours by types of activities</i> |                           |                                     | Forma de evaluare<br><i>Assessment</i> | Nr. de credite ECTS<br><i>Nr. of ECTS Credits</i> |
|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|          |                                                                  | Total<br><i>Total</i>               | Contact direct<br><i>Contact Hours</i> | Studiu individual<br><i>Individual Study</i> | Curs<br><i>Course</i>                                                                 | Seminar<br><i>Seminar</i> | Laborator<br><i>Laboratory Work</i> |                                        |                                                   |
| S.O.01   | Psihologia / <i>Psychology</i> (sem.2)                           | 180                                 | 78                                     | 102                                          | 39                                                                                    | 39                        |                                     | E                                      | 6                                                 |
| S.A.02   | Psihologia vârstelor / <i>Psychology of ages</i> (sem.2)         | 120                                 | 52                                     | 68                                           | 26                                                                                    | 26                        |                                     | E                                      | 4                                                 |
| S.A.03   | Psihologia comunicării / <i>Communication Psychology</i> (sem.2) |                                     |                                        |                                              |                                                                                       |                           |                                     |                                        |                                                   |

| Cod<br>Code                                                                     | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                                                                                                                   | Total ore<br>Number of hours |                                 |                                       | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                                           | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                    | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu individual<br>Individual Study | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Practica/Laborator<br>Practice/Laboratory |                                 |                                            |
| Semestrul VI 6 <sup>th</sup> Semester (13 săptămâni/13 weeks) 28 ore/săptămână  |                                                                                                                                                                    |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| G.O.50                                                                          | Etică, inovație și dezvoltare durabilă /<br>Ethics, Innovation and Sustainable<br>Development                                                                      | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   | 26                 |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.51<br>S.A.52                                                                | Robotică / Robotics<br>Securitatea rețelelor de calculatoare /<br>Computer Network Security                                                                        | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.53<br>S.A.54                                                                | Prelucrarea datelor / Data Processing<br>Design Ingineresc / Engineering Design                                                                                    | 120                          | 65                              | 55                                    | 26                                                                                   |                    | 39                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.55                                                                          | Programare Web: Backend /<br>Web programming: Backend                                                                                                              | 150                          | 78                              | 72                                    | 26                                                                                   |                    | 52                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| S.O.56                                                                          | Testarea software automatizată /<br>Automatized Software Testing                                                                                                   | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.57<br>S.A.58                                                                | Baze de date Oracle în aplicații web /<br>Oracle Databases for Web Applications<br>Baze de date MySQL în aplicații web /<br>MySQL Databases for Web Applications   | 120                          | 65                              | 55                                    | 26                                                                                   |                    | 39                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.O.59                                                                          | Teza de an /<br>Annual Thesis                                                                                                                                      | 30                           |                                 | 30                                    |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 1                                          |
| SP.O.60                                                                         | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                                                                                                                | 120                          | 80                              | 40                                    |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| Total sem. VI Total 6 <sup>th</sup> Semester                                    |                                                                                                                                                                    | 900                          | 444                             | 456                                   | 156                                                                                  | 26                 | 182                                       |                                 | 30                                         |
| TOTAL ANUL III Total number for the 3 <sup>rd</sup> year of<br>study            |                                                                                                                                                                    | 1800                         | 864                             | 936                                   | 336                                                                                  | 26                 | 422                                       |                                 | 60                                         |
| ANUL IV 4 <sup>th</sup> YEAR                                                    |                                                                                                                                                                    |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| Semestrul VII 7 <sup>th</sup> Semester (10 săptămâni/10 weeks) 30 ore/săptămână |                                                                                                                                                                    |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| S.A.61<br>S.A.62                                                                | Sisteme de inteligență artificială /<br>Artificial Intelligence Systems<br>Visual C++ / Visual C++                                                                 | 120                          | 60                              | 60                                    | 20                                                                                   |                    | 40                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.63<br>S.A.64                                                                | Transmisia datelor multimedia în rețele de<br>calculatoare / Data Transmission in<br>Computer Networks<br>Modelarea sistemelor biomedicale /<br>Biomedical Systems | 120                          | 60                              | 60                                    | 20                                                                                   |                    | 40                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.65<br>S.A.66                                                                | Proiectarea interfețelor de utilizator /<br>User Interface Design<br>Securitate informațională /<br>Information Security                                           | 120                          | 60                              | 60                                    | 20                                                                                   |                    | 40                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| S.A.67                                                                          | Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive<br>mobile / Apps Design for Mobile Devices                                                                              | 90                           | 40                              | 50                                    | 20                                                                                   |                    | 20                                        | examen<br>exam                  | 3                                          |
| S.A.68<br>S.A.69                                                                | Tehnologii de rețea / Network Technologies<br>Proiectarea translaatoarelor /<br>Translator Programs Design                                                         | 150                          | 80                              | 70                                    | 40                                                                                   |                    | 40                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| SP.O.70                                                                         | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                                                                                                                | 300                          | 210                             | 90                                    |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 10                                         |
| Total sem. VII Total 7 <sup>th</sup> Semester                                   |                                                                                                                                                                    | 900                          | 510                             | 390                                   | 120                                                                                  |                    | 180                                       |                                 | 30                                         |
| Semestrul VIII 8 <sup>th</sup> Semester                                         |                                                                                                                                                                    |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| SP.O.71                                                                         | Practica de specialitate /<br>Speciality internship                                                                                                                | 360                          | 240                             | 120                                   |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 12                                         |
| SP.O.72                                                                         | Practica de cercetare /                                                                                                                                            | 180                          |                                 | 180                                   |                                                                                      |                    |                                           | evaluare                        | 6                                          |

| Cod<br>Code                                                                     | Denumirea unității de curs<br>Name of the Course                                                                                                                                                                                                                                                                             | Total ore<br>Number of hours |                                 |                                       | Număr de ore pe<br>tipuri de activități<br>Number of hours by<br>types of activities |                    |                                           | Forma de evaluare<br>Assessment | Nr. de credite ECTS<br>Nr. of ECTS Credits |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total<br>Total               | Contact direct<br>Contact Hours | Studiu individual<br>Individual Study | Curs<br>Course                                                                       | Seminar<br>Seminar | Practica/Laborator<br>Practice/Laboratory |                                 |                                            |
| Semestrul II 2 <sup>nd</sup> Semester (13 săptămâni/13 weeks) 29 ore/săptămână  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| F.O.09                                                                          | Calculul vectorial și tensorial (CVT) /<br>Vector and Tensor Calculus                                                                                                                                                                                                                                                        | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   | 26                 |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.10                                                                          | Fizica generală II: Electricitate și<br>magnetism / General Physics II: Electricity<br>and Magnetism                                                                                                                                                                                                                         | 180                          | 78                              | 102                                   | 26                                                                                   | 26                 | 26                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| F.O.11                                                                          | Limbaje de programare /<br>Programming Languages                                                                                                                                                                                                                                                                             | 120                          | 78                              | 42                                    | 26                                                                                   |                    | 52                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.12                                                                          | Arhitectura calculatorului și Assembler /<br>Computer Arhitecture and Assembler                                                                                                                                                                                                                                              | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.13                                                                          | Proiectarea bazelor de date /<br>Databases Design                                                                                                                                                                                                                                                                            | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   |                    | 26                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| U.A.14<br>U.A.15<br>U.A.16<br>U.A.17<br>U.A.18                                  | Educația financiară / Financial Education<br>Istoria culturii și civilizației europene /<br>History of European Civilizations and<br>Cultures<br>Cultura comunicării interpersonale și<br>organizaționale / Culture of Interpersonal<br>and Organizational Communication<br>Sociologie / Sociology<br>Filozofie / Philosophy | 120                          | 52                              | 68                                    | 26                                                                                   | 26                 |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| G.O.19                                                                          | Educația fizică /<br>Physical education                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13                           | 13                              |                                       |                                                                                      |                    | 13                                        | evaluare<br>evaluation          |                                            |
| SP.O.20                                                                         | Practica de inițiere în specialitate /<br>Speciality initiation internship                                                                                                                                                                                                                                                   | 120                          | 80                              | 40                                    |                                                                                      |                    |                                           | examen<br>exam                  | 4                                          |
| Total sem. II Total 2 <sup>nd</sup> Semester                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 913                          | 457                             | 456                                   | 156                                                                                  | 78                 | 143                                       |                                 | 30                                         |
| G.O.21                                                                          | *Limba română de comunicare /<br>Romanian for Communication                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90                           | 45                              | 45                                    |                                                                                      | 45                 |                                           | evaluare<br>evaluation          |                                            |
| TOTAL ANUL I Total number for the 1 <sup>st</sup> year of<br>study              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1828                         | 892                             | 936                                   | 291                                                                                  | 228                | 293                                       |                                 | 60                                         |
| ANUL II 2 <sup>nd</sup> YEAR                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| Semestrul III 3 <sup>rd</sup> Semester (15 săptămâni/15 weeks) 28 ore/săptămână |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                 |                                       |                                                                                      |                    |                                           |                                 |                                            |
| F.O.22                                                                          | Fizica generală III: Optica, Fizica atomului<br>și nucleului / General Physics III: Optics,<br>Atomic and Nuclear Physics                                                                                                                                                                                                    | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                                   | 30                 | 30                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| S.O.23                                                                          | Electronica /<br>Electronics                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 120                          | 60                              | 60                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 4                                          |
| F.O.24                                                                          | C++ /<br>C++                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 180                          | 90                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 60                                        | examen<br>exam                  | 6                                          |
| S.A.25<br>S.A.26                                                                | SQL / SQL<br>Sisteme de operare / Operating Systems                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150                          | 60                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |
| S.A.27<br>S.A.28                                                                | Arhitectura și avionica dronelor /<br>Architecture and avionics of the drones<br>Introducere în teoria designului PC /<br>Introduction into the Theory of PC Design                                                                                                                                                          | 150                          | 60                              | 90                                    | 30                                                                                   |                    | 30                                        | examen<br>exam                  | 5                                          |