**Ministerul Educaţiei şi 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 Educaţiei şi 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 şedinţa Senatului USM**
*MSU Senate*
*Сенатом Молд ГУ*
Proces verbal nr./*minute no./Протокол №* 11
din/*date/om* 29.04.2025.
Rector/*Rector/Ректор* _____

# PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT
*STUDY PLAN / УЧЕБНЫЙ ПЛАН*

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

**Nivelul calificării conform ISCED/CNC – 6**
*Level of Qualification, ISCED/CNC – 6*
*Уровень квалификации, МСКО/НРК – 6*

**Domeniul general de studii – 061 Tehnologii ale informaţiei şi comunicaţiilor**
*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 şi a aplicaţiilor**
*Professional Training Field – 0613 Software and applications development and analysis*
*Область профессиональной подготовки – 0613 Разработка программных продуктов и приложений*

**Specialitatea – 0613.1 Tehnologia informaţiei**
*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 obţinut la finele studiilor – Inginer licenţiat**
*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 învăţământului – cu frecvenţă redusă**
*Mode of Study – part-time*
*Форма обучения – заочная*

**Înregistrat**/*Registered with/Зарегистрирован*
**Agenţia Naţională de Asigurare a Calităţii în Educaţie şi 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 şi Informatica**
*Department of Applied Physics and Computer Science*
*Департамент Прикладная Физика и Компьютерные Науки*
**Şef departament Sergiu VATAVU, dr., conf. univ.**
*Department Head/Руководитель департамента*

Proces verbal nr./*Minutes no./Протокол №* 9
din/*date/от* 17.04.2025

**APROBAT:**
*Approved by:*
*Утверждено:*

**Preşedintele Consiliului Calităţii USM**
*MSU Quality Assurance*
*Председатель Совета по качеству МолдГУ*
**Otilia DANDARA, dr. hab., prof univ.**

Proces verbal nr./*Minutes no./Протокол №* 4
din/*date/от* 24.04.2025

**APROBAT:**
*Approved by:*
*Утверждено:*

**Preşedintele Consiliului Facultăţii de Fizică şi 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/от* 23.04.2025

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

| **Anul de studii** *Academic Year Год обучения* | **Activităţi didactice*** *Didactic Activities / Дидактическая деятельность* | | | | | | **Stagii de practică*** *Internships Практика* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Sem.I** / *1st Semester / Сем. I* | | | **Sem.II** / *2nd Semester / Сем. II* | | | |
| | **Sesiunea de recuperare** *Recovery session Сессия пересдачи* | **Sesiunea de instruire** *Teaching session Учебная сессия* | **Sesiunea de instruire/ examinare** *Teaching/exam session Учебная/ экзаменационная сессия* | **Sesiunea de recuperare** *Recovery session Сессия пересдачи* | **Sesiunea de instruire/ examinare** *Teaching/exam session Учебная/ экзаменационная сессия* | **Sesiunea de recuperare** *Recovery session Сессия пересдачи* | |
| **Anul I** *1st Year I Год* **2025-2026** | - | septembrie-octombrie *September-October сентябрь - октябрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | decembrie *December декабрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | mai *May май* (1 săpt./week/ *неделя*) | mai - iunie *May - June май - июнь* (3 săpt./ weeks/ *недели*) | iunie *June июнь* (1 săpt./week/ *неделя*) | - |
| **Anul II** *2nd Year II Год* **2026-2027** | septembrie *September сентябрь* (1 săpt./week/ *неделя*) | septembrie-octombrie *September-October сентябрь - октябрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | decembrie *December декабрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | mai *May май* (1 săpt./week/ *неделя*) | mai - iunie *May - June май - июнь* (3 săpt./ weeks/ *недели*) | iunie *June июнь* (1 săpt./week/ *неделя*) | Sem. IV/*4th Sem./ Сем. IV* Practica de iniţiere în specialitate *Speciality initiation internship Ознакомительная практика* (2 săpt./ weeks/ *недели*) |
| **Anul III** *3rd Year III Год* **2027-2028** | septembrie *September сентябрь* (1 săpt./week/ *неделя*) | septembrie-octombrie *September-October сентябрь - октябрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | decembrie *December декабрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | mai *May май* (1 săpt./week/ *неделя*) | mai - iunie *May - June май - июнь* (3 săpt./ weeks/ *недели*) | iunie *June июнь* (1 săpt./week/ *неделя*) | Sem. VI *6th Sem./Сем. VI* Practica de specialitate *Speciality internship Практика по специальности* (2 săpt./ weeks/ *недели*) |
| **Anul IV** *4th Year IV Год* **2028-2029** | septembrie *September сентябрь* (1 săpt./week/ *неделя*) | septembrie-octombrie *September-October сентябрь - октябрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | decembrie *December декабрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | mai *May май* (1 săpt./week/ *неделя*) | mai - iunie *May - June май - июнь* (3 săpt./ weeks/ *недели*) | iunie *June июнь* (1 săpt./week/ *неделя*) | Sem. VIII *8th Sem./Сем. VIII* Practica de specialitate *Speciality internship Практика по специальности* (2 săpt./ weeks/ *недели*) |
| **Anul V** *5th Year V Год* **2029-2030** | septembrie *September сентябрь* (1 săpt./week/ *неделя*) | septembrie-octombrie *September-October сентябрь - октябрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | decembrie *December декабрь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | ianuarie - februarie *January – Februarie январь - февраль* (1 săpt./ week/ *неделя*) | - | martie *March март* (1 săpt./ week/ *неделя*) | Sem. IX/*9th Sem./Сем. IX* Practica de specialitate *Speciality internship Практика по специальности* (5 săpt./ weeks/ *недели*) |
| | | | | | **Sesiunea de promovare** *Promotion session* martie-aprilie *March-April март-апрель* (3 săpt./weeks/ *недели*) | **Sesiunea de licenţă** *Licensing session* iunie *June июнь* (3 săpt./weeks/ *недели*) | Sem. X/*10th Sem./Сем. X* Practica de specialitate *Speciality internship Практика по специальности* (6 săpt./ weeks/ *недели*) Sem. X/*10th Sem./Сем. X* Practica de cercetare *Research internship Исследовательская практика* (3 săpt./ weeks/ *недели*) |
| **Total**/*Total/ Итого* | **4** | **15** | **15** | **5** | **15** | **8** | **20** |

***Notă: perioadele exacte dedicate activităţilor didactice, sesiunilor de examene şi stagiilor de practică vor fi repartizate conform calendarului academic aprobat anual***

**Note: the exact periods dedicated to teaching activities, exam sessions and internships will be distributed according to the annually approved academic calendar*

**Примечание: точные периоды, выделенные для учебной деятельности, экзаменационных сессий и практических стажировок, будут распределены в соответствии с утвержденным ежегодно учебным календарём.*

# PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII

*STUDY PLAN ON YEARS OF STUDIES/УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ*

| **Cod** *Code* | **Denumirea unității de curs** *Name of the Course* | **Total ore** *Number of hours* | | | **Număr de ore pe tipuri de activități** *Number of hours by types of activities* | | | **Forma de evaluare** *Assessment* | **Nr. de credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** *Individual Study* | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Practica/Laborator** *Practice/Laboratory* | | |
| **ANUL I** *1st YEAR* | | | | | | | | | |
| **Semestrul I** *1st Semester* | | | | | | | | | |
| S.O.01 | Bazele tehnologiei informației / *Information Technology Fundamentals* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| G.O.02 | *Limba străină / *Foreign Language* | 150 | 30 | 120 | | 30 | | examen *exam* | 5 |
| F.O.03 | *Modul*: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară) / *General Physics I: (1. Mechanics. 2. Molecular Physics)* | 180 | 36 | 144 | 12 | 12 | 12 | examen *exam* | 6 |
| G.O.04 | Matematici aplicate / *Applied Mathematics* | 180 | 36 | 144 | 12 | 24 | | examen *exam* | 6 |
| F.O.05 | JavaScript / *JavaScript* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| | **Total sem. I** *Total 1st Semester* | **750** | **150** | **600** | **44** | **66** | **40** | | **25** |
| G.O.06 | *Limba română de comunicare / *Romanian for Communication* | 90 | 18 | 72 | | 18 | | evaluare *evaluation* | |
| **Semestrul II** *2nd Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.07 | Baze de date și algoritmi / *Databases and Algorithms* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| F.O.08 | Calculul vectorial și tensorial (CVT) / *Vector and Tensor Calculus* | 120 | 24 | 96 | 12 | 12 | | examen *exam* | 4 |
| F.O.9 | Fizica generală II: Electricitate și magnetism / *General Physics II: Electricity and Magnetism* | 180 | 36 | 144 | 12 | 12 | 12 | examen *exam* | 6 |
| U.A.10<br>U.A.11<br><br><br>U.A.12<br><br><br>U.A.13<br>U.A.14 | Educația financiară / *Financial Education*<br>Istoria culturii și civilizației europene / *History of European Civilizations and Cultures*<br>Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / *Culture of Interpersonal and Organizational Communication*<br>Sociologie / *Sociology*<br>Filozofie / *Phylosophy* | 120 | 24 | 96 | 12 | 12 | | examen *exam* | 4 |
| | **Total sem. II** *Total 2nd Semester* | **570** | **114** | **456** | **50** | **36** | **28** | | **19** |
| G.O.15 | *Limba română de comunicare / *Romanian for Communication* | 90 | **18** | **72** | | **18** | | evaluare *evaluation* | |
| **TOTAL ANUL I** *Total number for the 1st year of study* | | **1320** | **264** | **1056** | **94** | **102** | **68** | | **44** |
| **ANUL II** *2nd YEAR* | | | | | | | | | |
| **Semestrul III** *3rd Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.16 | Limbaje de programare / *Programming Languages* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| F.O.17 | Arhitectura calculatorului și Assembler / *Computer Arhitecture and Assembler* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| F.O.18 | Proiectarea bazelor de date / *Databases Design* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |

| Cod *Code* | Denumirea unității de curs *Name of the Course* | Total ore *Number of hours* | | | Număr de ore pe tipuri de activități *Number of hours by types of activities* | | | Forma de evaluare *Assessment* | Nr. de credite ECTS *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** *Individual Study* | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Practica/Laborator** *Practice/Laboratory* | | |
| F.O.19 | Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului / *General Physics III: Optics, Atomic and Nuclear Physics* | 180 | 36 | 144 | 12 | 12 | 12 | examen *exam* | 6 |
| S.O.20 | Electronica / *Electronics* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. III** *Total 2nd Semester* | | **660** | **132** | **528** | **56** | **12** | **64** | | **22** |
| **Semestrul IV** *4th Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.21 | C++ / *C++* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |
| S.A.22<br>S.A.23 | SQL / *SQL*<br>Sisteme de operare / *Operating Systems* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| S.A.24<br>S.A.25 | Arhitectura și avionica dronelor / *Architecture and avionics of the drones*<br>Introducere în teoria designului PC / *Introduction into the Theory of PC Design* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| U.A.26<br>U.A.27<br>U.A.28<br>U.A.29<br>U.A.30 | Antreprenoriatul inovativ / *Innovative Entrepreneurship*<br>Republica Moldova: istorie, politică, societate / *Republic of Moldova: History, Politics, Society*<br>Etică și estetică / *Ethics and Aesthetics*<br>Integrare europeană / *European Integration*<br>Politologie / *Political science* | 120 | 24 | 96 | 12 | 12 | | examen *exam* | 4 |
| SP.O.31 | Practica de inițiere în specialitate / *Speciality initiation internship* | 120 | 80 | 40 | | | | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. IV** *Total 4th Semester* | | **720** | **200** | **520** | **52** | **12** | **56** | | **24** |
| **TOTAL ANUL II** *Total number for the 2nd year of study* | | **1380** | **332** | **1048** | **108** | **24** | **120** | | **46** |
| **Anul III** *3rd Year* | | | | | | | | | |
| **Semestrul V** *5th Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.32 | Teoria și practica algoritmilor / *Theory and practice of algorithms* | 120 | 24 | 96 | 14 | | 10 | examen *exam* | 4 |
| S.O.33 | Logica și sisteme digitale / *Logics and digital systems* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| S.O.34 | C# / *C#* | 120 | 24 | 96 | 10 | | 14 | examen *exam* | 4 |
| S.A.35<br>S.A.36 | Metode numerice de calcul / *Numerical Calculation Methods*<br>Modelarea proceselor / *Modelling of Processes* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| S.A.37<br>S.A.38 | Programarea de sistem / *System Programming*<br>Teoria proceselor și sistemelor informaționale / *Information Processes and Systems Theory* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. V** *Total 5th Semester* | | **600** | **120** | **480** | **60** | | **60** | | **20** |
| **Semestrul VI** *6th Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.39 | Programarea microcontrollerelor / *Microcontroller Programming* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |

| **Cod** *Code* | **Denumirea unității de curs** *Name of the Course* | **Total ore** *Number of hours* | | | **Număr de ore pe tipuri de activități** *Number of hours by types of activities* | | | **Forma de evaluare** *Assessment* | **Nr. de credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** *Individual Study* | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Practica/Laborator** *Practice/Laboratory* | | |
| S.A.40<br>S.A.41 | Python / *Python*<br>Principii fizice și metode de transmitere a datelor / *Physical principles and methods of data transmition* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| S.O.42 | Limbaje procedurale pentru baze de date / *Procedural Languages for Databases* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| S.O.43 | Principiile testării software / *Software Testing Principles* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| SP.O.44 | Practica de specialitate / *Speciality internship* | 120 | 80 | 40 | | | | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. VI** *Total 6th Semester* | | **690** | **194** | **496** | **50** | | **64** | | **23** |
| **TOTAL ANUL III** *Total number for the 3rd year of study* | | **1290** | **314** | **976** | **110** | | **124** | | **43** |
| **ANUL IV** *4th YEAR* | | | | | | | | | |
| **Semestrul VII** *7th Semester* | | | | | | | | | |
| F.O.45 | Programare Web: Frontend / *Web Programming: Frontend* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |
| S.A.46 | Componente grafice pe bază de Open GL și Direct X / *Graphical Components Based on Open GL and Direct X* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| S.O.47 | JAVA / *JAVA* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |
| G.O.48 | Etică, inovație și dezvoltare durabilă / *Ethics, Innovation and Sustainable Development* | 120 | 24 | 96 | 12 | 12 | | examen *exam* | 4 |
| S.A.49<br>S.A.50 | Robotică / *Robotics*<br>Securitatea rețelelor de calculatoare / *Computer Network Security* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. VII** *Total 7th Semester* | | **750** | **150** | **600** | **62** | **12** | **76** | | **25** |
| **Semestrul VIII** *8th Semester* | | | | | | | | | |
| S.A.51<br>S.A.52 | Prelucrarea datelor / *Data Processing*<br>Design Ingineresc / *Engineering Design* | 120 | 24 | 96 | 10 | | 14 | examen *exam* | 4 |
| F.O.53 | Programare Web: Backend / *Web programming: Backend* | 150 | 30 | 120 | 10 | | 20 | examen *exam* | 5 |
| S.O.54 | Testarea software automatizată / *Automatized Software Testing* | 120 | 24 | 96 | 12 | | 12 | examen *exam* | 4 |
| S.A.55<br><br>S.A.56 | Baze de date Oracle în aplicații web / *Oracle Databases for Web Applications*<br>Baze de date MySQL în aplicații web / *MySQL Databases for Web Applications* | 120 | 24 | 96 | 10 | | 14 | examen *exam* | 4 |
| S.O.57 | Teza de an / *Annual Thesis* | 30 | | 30 | | | | examen *exam* | 1 |
| SP.O.58 | Practica de specialitate / *Speciality internship* | 120 | 80 | 40 | | | | examen *exam* | 4 |
| **Total sem. VIII** *Total 8th Semester* | | **660** | **182** | **478** | **42** | | **60** | | **22** |
| **TOTAL ANUL IV** *Total number for the 4th year of study* | | **1410** | **332** | **1078** | **104** | **12** | **136** | | **47** |
| **ANUL V** *5th YEAR* | | | | | | | | | |
| **Semestrul IX** *9th Semester* | | | | | | | | | |

| Cod *Code* | Denumirea unității de curs *Name of the Course* | Total ore *Number of hours* | | | Număr de ore pe tipuri de activități *Number of hours by types of activities* | | | Forma de evaluare *Assessment* | Nr. de credite ECTS *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** *Individual Study* | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Practica/Laborator** *Practice/Laboratory* | | |
| S.A.59 | Sisteme de inteligență artificială / *Artificial Intelligence Systems* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| S.A.60 | Visual C++ / *Visual C++* | | | | | | | | |
| S.A.61 | Transmisia datelor multimedia în rețele de calculatoare/ *Data Transmission in Computer Networks* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| S.A.62 | Modelarea sistemelor biomedicale / *Biomedical Systems* | | | | | | | | |
| S.A.63 | Proiectarea interfețelor de utilizator / *User Interface Design* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| S.A.64 | Securitate informațională / *Information Security* | | | | | | | | |
| S.A.65 | Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile / *Apps Design for Mobile Devices* | 90 | 18 | 72 | 8 | | 10 | examen *exam* | 3 |
| S.A.66 | Tehnologii de rețea / *Network Technologies* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| S.A.67 | Proiectarea translatoarelor / *Translator Programs Design* | | | | | | | | |
| SP.O.68 | Practica de specialitate / *Speciality internship* | 300 | 210 | 90 | | | | examen *exam* | 10 |
| **Total sem. IX** *Total 9th Semester* | | **900** | **330** | **570** | **46** | | **74** | | **30** |
| **Semestrul X** *10th Semester* | | | | | | | | | |
| SP.O.69 | Practica de specialitate / *Speciality internship* | 360 | 240 | 120 | | | | examen *exam* | 12 |
| SP.O.70 | Practica de cercetare / *Research internship* | 180 | | 180 | | | | evaluare *evaluation* | 6 |
| | Teza de licență / *Licentiate Thesis* | 360 | | 360 | | | | examen *exam* | 12 |
| **Total sem. X** *Total 10th Semester* | | **900** | **240** | **660** | | | | | **30** |
| **TOTAL ANUL V** *Total number for the 5th year of study* | | **1800** | **570** | **1230** | **46** | | **74** | | **60** |
| **TOTAL** *TOTAL* | | **7200** | **1812** | **5388** | **462** | **138** | **522** | | **240** |

*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** *Function in professional training* | **Nr. ore** *Number of hours* | **Nr. credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* | **Ponderea %** *Proportion %* |
|---|---|---|---|
| Unități de curs/module fundamentale (F) / *Fundamental Course/Modules (F)* | 2100 | 70 | 29,17 |
| Unități de curs/module de specialitate (S) / *Specialized Course/Modules (S)* | 2850 | 95 | 39,58 |
| Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale (G) / *General skills and competence building Course/Modules (G)* | 450 | 15 | 6,25 |
| Unități de curs/module de orientare socio-umanistică (U) / *Socio-humanistic orientation Course/Modules (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.** *No.* | **Tipul stagiului de practică** *The internship* | **Anul** *Year* | **Semestrul** *Semester* | **Durata** *Times* | | **Perioada desfășurării** *Period* | **Nr. de credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Săptămâni** *Weeks* | **Ore** *Hours* | | |
| 1. | Practica de inițiere în specialitate / *Speciality initiation internship* | II | IV | 2 | 120 | mai *May* | 4 |
| 2. | Practica de specialitate / *Speciality internship* | III | VI | 2 | 120 | mai *May* | 4 |
| 3. | Practica de specialitate / *Speciality internship* | IV | VIII | 2 | 120 | mai *May* | 4 |
| 4. | Practica de specialitate / *Speciality internship* | V | IX | 5 | 300 | noiembrie-decembrie *November-December* | 10 |
| 5. | Practica de specialitate / *Speciality internship* | V | X | 6 | 360 | februarie-martie *February-March* | 12 |
| 6. | Practica de cercetare / *Research internship* | V | X | 3 | 180 | martie-aprilie *March-April* | 6 |
| **TOTAL** / *TOTAL* | | | | **20** | **1200** | | **40** |

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

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

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

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

| Semestrul II *2nd Semester* | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L.A.07 | Analiza datelor / *Data Analysis* | 120 | 60 | 60 | 30 | | 30 | examen *exam* | 4 |
| L.A.08 | Securitate informaţională / *Information security* | 120 | 60 | 60 | 30 | | 30 | examen *exam* | 4 |
| **TOTAL** / *TOTAL* | | **900** | **435** | **465** | **165** | **120** | **150** | | **30** |

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

| **Cod** *Code* | **Denumirea unităţii de curs** *Name of the Course* | **Total ore** *Number of hours* | | | **Număr de ore pe tipuri de activităţi** *Number of hours by types of activities* | | | **Forma de evaluare** *Assessment* | **Nr. de credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** *Individual Study* | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Laborator** *Laboratory Work* | | |
| S.O.01 | Psihologia / *Psychology* (sem.2) | 180 | 78 | 102 | 39 | 39 | | E | 6 |
| S.A.02 | Psihologia vârstelor / *Psychology of ages* (sem.2) | 120 | 52 | 68 | 26 | 26 | | E | 4 |
| S.A.03 | Psihologia comunicării / *Communication Psychology* (sem.2) | | | | | | | | |
| SP.O.04 | Practica de observare în Psihologie (sem. 2) / *Practicum in Psychology (2nd semester)* | 60 | 42 | 18 | | | | Ev | 2 |
| S.O.05 | Modul pedagogic / *Pedagogical Module*<br>Pedagogie generală / *General Pedagogy*<br>Educaţie incluzivă / *Inclusive Education*<br>Educaţie interculturală / *Intercultural Education*<br>Management educaţional / *Educational Management* (sem.3) | 180 | 75 | 105 | 30 | 45 | | E | 6 |
| S.A.06 | Consiliere educaţională / *Educational consulting* (sem.3) | 120 | 45 | 75 | 15 | 30 | | E | 4 |
| S.A.07 | Educaţie complementară / *Complementary Education* (sem.3) | | | | | | | | |
| SP.O.08 | Practica de iniţiere la Pedagogie / *Practicum in Pedagogy II (3rd semester)* (sem.3) | 60 | 42 | 18 | | | | Ev | 2 |
| S.O.09 | Didactica disciplinei / *Didactics* (sem.4) | 180 | 78 | 102 | 39 | 39 | | E | 6 |
| S.A.10 | Teoria şi metodologia evaluării / *Evaluation theory and methodology (sem 4 sau sem. 5)* | 120 | 52 | 68 | 26 | 26 | | E | 4 |
| S.A.11 | Tehnologii moderne de instruire / *Modern training technologies (sem 4 sau sem. 5)* | | | | | | | | |
| SP.O.12 | *Practica pedagogică extracurriculară (sem. 4) / *Extracurricular pedagogical internship (4th semester)* | 120 | 84 | 36 | | | | Ev | 4 |
| SP.O.13 | Practica didactică (sem. 5) / *Internship in Didactics (5th semester)* | 300 | 210 | 90 | | | | E | 10 |
| SP.O.14 | Practica pedagogică (sem. 6) / *Pedagogical internship (6th semester)* | 360 | 252 | 108 | | | | E | 12 |
| | **TOTAL** / *TOTAL* | **1800** | **1010** | **790** | **175** | **205** | | **8Ex/ 3Ev** | **60** |

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

| **Cod** *Code* | **Denumirea unității de curs** *Name of the Course* | **Total ore** *Number of hours* | | | **Număr de ore pe tipuri de activități** *Number of hours by types of activities* | | | **Forma de evaluare** *Assessment* | **Nr. de credite ECTS** *Nr. of ECTS Credits* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total** *Total* | **Contact direct** *Contact Hours* | **Studiu individual** | **Curs** *Course* | **Seminar** *Seminar* | **Laborator** *Laboratory* | | |
| M.O.01 | Baze de date şi algoritmi / *Databases and Algorithms* | 150 | 30 | 120 | 14 | | 16 | examen *exam* | 5 |
| M.O.02 | Limbaje de programare / *Programming Languages* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| M.O.03 | C++ / *C++* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |
| M.O.04 | Programarea microcontrollerelor / *Microcontroller Programming* | 180 | 36 | 144 | 12 | | 24 | examen *exam* | 6 |
| M.O.05 | Programare Web: Backend / *Web programming: Backend* | 150 | 30 | 120 | 10 | | 20 | examen *exam* | 5 |
| M.O.06 | Sisteme de inteligenţă artificială / *Artificial Intelligence Systems* | 120 | 24 | 96 | 8 | | 16 | examen *exam* | 4 |
| **TOTAL** / *TOTAL* | | **900** | **180** | **720** | **64** | | **116** | | **30** |

## 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 inginerești, 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; studierea 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

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.

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 accedere 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

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

Astfel, finalizarea programului de studii *0613.1 Tehnologia informaţiei* oferă absolvenţilor nu doar o calificare recunoscută naţional şi internaţional, ci şi un profil profesional complex şi adaptabil, construit în acord cu cerinţele actuale ale pieţei muncii şi cu tendinţele globale din domeniul TIC. Prin conţinutul său modern, structura echilibrată între teorie şi practică, competenţele formate şi deschiderea către studii ulterioare, programul contribuie la formarea specialiştilor capabili să integreze cunoaşterea inginerească în contexte reale, să promoveze inovaţia şi să participe activ la transformarea digitală a economiei şi societăţii.

**8. *Competenţele generale şi profesionale asigurate de programul de studii (lista).***

Programul de studii *0613.1 Tehnologia informaţiei* este conceput astfel încât să asigure dobândirea unui set complex de competenţe şi rezultate ale învăţării, aliniate la nivelul 6 al Cadrului Naţional al Calificărilor (CNC) şi Cadrului European al Calificărilor (EQF). Acestea sunt structurate pe trei dimensiuni complementare: generale, profesionale şi transversale, reflectând cerinţele educaţionale şi profesionale actuale şi de perspectivă.

**Competenţele generale**:

CG1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor şi metodelor ştiinţelor fundamentale.
CG2. Operarea cu concepte de bază din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor.
CG3. Aplicarea aspectelor de legislaţie, economie, marketing, afaceri şi asigurare a calităţii în context managerial.
CG4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM şi protecţiei mediului.

**Competenţele profesionale**:

CP1. Definirea specificaţiilor sistemului informatic.
CP2. Implementarea sistemelor informatice.
CP3. Validarea calităţii şi a securităţii sistemelor informatice.
CP4. Documentarea sistemelor informatice.

**9. *Lista rezultatelor învăţării.***

*Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:*

RI1. aplica conceptele şi metodele ştiinţelor fundamentale pentru identificarea, formularea şi argumentarea soluţiilor în domeniul ingineriei;
RI2. utiliza concepte matematice, statistice şi logice pentru analiza şi interpretarea datelor colectate în proiectele de dezvoltare a produselor program şi a aplicaţiilor;
RI3. aplica concepte de bază din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor în contextul dezvoltării produselor program şi a aplicaţiilor;
RI4. implementa proiectarea hardware-software integrată pentru a soluţiona probleme tehnice şi a optimiza procesele informatice;
RI5. elabora documentaţia tehnică în proiectele de dezvoltare a produselor program şi a aplicaţiilor, respectând reglementările şi standardele în vigoare;
RI6. coordona activităţile de dezvoltare a produselor program şi a aplicaţiilor, asigurând conformitatea cu principiile de management, reglementările legale şi cerinţele de calitate;
RI7. aplica prevederile legale privind securitatea şi sănătatea în muncă (SSM) şi protecţia mediului în procesele de dezvoltare a produselor program şi a aplicaţiilor;
RI8. evalua riscurile şi implementa măsuri preventive pentru protecţia mediului şi siguranţa în muncă în cadrul activităţilor specifice domeniului;
RI9. analiza cerinţele utilizatorilor şi specifica cerinţele funcţionale şi nefuncţionale ale unui sistem informatic;
RI10. planifica activităţile necesare dezvoltării unui sistem informatic;
RI11. proiecta arhitectura unui sistem informatic în funcţie de cerinţele specifice;
RI12. implementa şi testa funcţionalităţile unui sistem informatic;
RI13. defini şi aplica planuri de testare pentru a valida calitatea unui sistem informatic;
RI14. implementa protocoale de securitate pentru a asigura protecţia datelor şi conformitatea sistemului informatic;
RI15. crea şi redacta documentaţia tehnică şi funcţională a unui sistem informatic utilizând formate standardizate;
RI16. actualiza şi adapta documentaţia sistemului informatic conform modificărilor acestuia.

# 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** *Name of the Course* | **Codul unității de curs** *Code* | **Nr. de credite 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 / *Information Technology Fundamentals* | S.O.01 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Limba străină / *Foreign Language* | G.O.02 | 5 | | | | | 2,5 | | | 2,5 | | | | | | | | |
| *Modul*: Fizica generală I: (1. Mecanica. 2. Fizica moleculară) / *General Physics I: (1. Mechanics. 2. Molecular Physics)* | F.O.03 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Matematici aplicate / *Applied Mathematics* | G.O.04 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| JavaScript / *JavaScript* | F.O.05 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Baze de date și algoritmi / *Databases and Algorithms* | F.O.07 | 5 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Calculul vectorial și tensorial (CVT) / *Vector and Tensor Calculus* | F.O.08 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Fizica generală II: Electricitate și magnetism / *General Physics II: Electricity and Magnetism* | F.O.09 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Educația financiară / *Financial Education*<br>Istoria culturii și civilizației europene / *History of European Civilizations and Cultures*<br>Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / *Culture of Interpersonal and Organizational Communication*<br>Sociologie / *Sociology*<br>Filozofie / *Phylosophy* | U.A.10<br>U.A.11<br>U.A.12<br>U.A.13<br>U.A.14 | 4 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| Limbaje de programare / *Programming Languages* | F.O.16 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Arhitectura calculatorului și Assembler / *Computer Arhitecture and Assembler* | F.O.17 | 4 | | | 1,5 | 1,5 | | | | | 1 | | | | | | | |
| Proiectarea bazelor de date / *Databases Design* | F.O.18 | 4 | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | | | 0,5 | 0,5 |
| Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului / *General Physics III: Optics, Atomic and Nuclear Physics* | F.O.19 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Electronica / *Electronics* | S.O.20 | 4 | 1,5 | 1,5 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| C++ / *C++* | F.O.21 | 6 | | | 2 | 2 | | | | | | 2 | | | | | | |
| SQL / *SQL* | S.A.22 | 5 | | | 1,5 | 1,5 | | | | | | | | 1 | | | 0,5 | 0,5 |
| Sisteme de operare / *Operating Systems* | S.A.23 | 5 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1,5 | 1,5 | | | | |
| Arhitectura și avionica dronelor / *Architecture and avionics of the drones* | S.A.24 | 5 | | | 1 | 1 | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 0,5 | 0,5 |
| Introducere în teoria designului PC / *Introduction into the Theory of PC Design* | S.A.25 | 5 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | | | 0,5 | | | | | 1 | | | 0,5 | 0,5 |

| **Denumirea unității de curs** *Name of the Course* | **Codul unității de curs** *Code* | **Nr. de credite 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 / *Innovative Entrepreneurship*<br>Republica Moldova: istorie, politică, societate / *Republic of Moldova: History, Politics, Society*<br>Etică și estetică / *Ethics and Aesthetics*<br>Integrare europeană / *European Integration*<br>Politologie / *Political science* | U.A.26<br>U.A.27<br>U.A.28<br>U.A.29<br>U.A.30 | 4 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| Practica de inițiere în specialitate / *Speciality initiation internship* | SP.O.31 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | |
| Teoria și practica algoritmilor / *Theory and practice of algorithms* | F.O.32 | 4 | | 1 | 1 | | | | | | 0,5 | | | | 0,5 | | 0,5 | 0,5 |
| Logica și sisteme digitale / *Logics and digital systems* | S.O.33 | 4 | | 1,5 | 1,5 | | | | | | 1 | | | | | | | |
| C# / *C#* | S.O.34 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Metode numerice de calcul / *Numerical Calculation Methods* | S.A.35 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 |
| Modelarea proceselor / *Modelling of Processes* | S.A.36 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 |
| Programarea de sistem / *System Programming* | S.A.37 | 4 | | 0,5 | | | | 0,5 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | |
| Teoria proceselor și sistemelor informaționale / *Information Processes and Systems Theory* | S.A.38 | 4 | | 0,5 | | | | 0,5 | | | 1 | 1 | | 0,5 | | 0,5 | | |
| Programarea microcontrollerelor / *Microcontroller Programming* | F.O.39 | 6 | | | 1,5 | 1,5 | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 0,5 | 0,5 |
| Python / *Python* | S.A.40 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Principii fizice și metode de transmitere a datelor / *Physical principles and methods of data transmition* | S.A.41 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Limbaje procedurale pentru baze de date / *Procedural Languages for Databases* | S.O.42 | 5 | | | 1,5 | 1,5 | | | | | | | | 1 | | | 0,5 | 0,5 |
| Principiile testării software / *Software Testing Principles* | S.O.43 | 4 | | | | | 0,5 | | | | | | | | 1,5 | 1 | 1 | |
| Practica de specialitate / *Speciality internship* | SP.O.44 | 4 | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | | | | | | |
| Programare Web: Frontend / *Web Programming: Frontend* | F.O.45 | 6 | | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | |
| Componente grafice pe bază de Open GL și Direct X / *Graphical Components Based on Open GL and Direct X* | S.A.46 | 5 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| JAVA / *JAVA* | S.O.47 | 6 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| Etică, inovație și dezvoltare durabilă / *Ethics, Innovation and Sustainable Development* | G.O.48 | 4 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| Robotică / *Robotics* | S.A.49 | 4 | | | 1 | 1 | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | |
| Securitatea rețelelor de calculatoare / *Computer Network Security* | S.A.50 | 4 | | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | 1 | 1 | | 0,5 | 0,5 |
| Prelucrarea datelor / *Data Processing* | S.A.51 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 |
| Design ingineresc / *Engineering Design* | S.A.52 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | 1 | | | 0,5 | 0,5 |
| Programare Web: Backend / *Web programming: Backend* | F.O.53 | 5 | | | | | 0,5 | 0,5 | | | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Testarea software automatizată / *Automatized Software Testing* | S.O.54 | 4 | | | | | 0,5 | | | | | | | | 1,5 | 1 | 1 | |

| **Denumirea unității de curs** *Name of the Course* | **Codul unității de curs** *Code* | **Nr. de credite 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 / *Oracle Databases for Web Applications* | S.A.55 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | |
| Baze de date MySQL în aplicații web / *MySQL Databases for Web Applications* | S.A.56 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | |
| Teza de an / *Annual Thesis* | S.O.57 | 1 | | | 0,25 | | | | | | | | 0,25 | 0,25 | | | 0,25 | |
| Practica de specialitate / *Speciality internship* | SP.O.58 | 4 | | | | | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,5 | | | 0,5 | | |
| Sisteme de inteligență artificială / *Artificial Intelligence Systems* | S.A.59 | 4 | | | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | |
| Visual C++ / *Visual C++* | S.A.60 | 4 | | | 0,5 | 0,5 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | |
| Transmisia datelor multimedia în rețele de calculatoare / *Data Transmission in Computer Networks* | S.A.61 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Modelarea sistemelor biomedicale / *Biomedical Systems* | S.A.62 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | |
| Proiectarea interfețelor de utilizator / *User Interface Design* | S.A.63 | 4 | | | | 0,5 | | | | | | | 1 | 1 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 |
| Securitate informațională / *Information Security* | S.A.64 | 4 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | | | | | 1,5 | 1,5 | | |
| Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile / *Apps Design for Mobile Devices* | S.A.65 | 3 | | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | |
| Tehnologii de rețea / *Network Technologies* | S.A.66 | 5 | | 1 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| Proiectarea translatoarelor / *Translator Programs Design* | S.A.67 | 5 | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| Practica de specialitate / *Speciality internship* | SP.O.68 | 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 / *Speciality internship* | SP.O.69 | 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 / *Research internship* | SP.O.70 | 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 / *Licentiate Thesis* | | 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 |