

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 МолдГУ

Proces verbal nr./Minute no./Протокол № 11

din/date/om _____ 31 martie 2026

Rector/Rector/Ректор _____



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

STUDY PLAN / УЧЕБНЫЙ ПЛАН

pentru ciclul I, studii superioare de licență

Cycle I, Bachelor's Degree / Для цикла I, степень лиценциата

Nivelul calificării conform ISCED/CNC – 6

Level of Qualification, ISCED/NQF – 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

Language of Instruction – Romanian, Russian

Язык обучения – румынский, русский

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență

Mode of Study – full-time

Форма обучения – очная

Înregistrat/Registered with/Зарегистрирован

Agenția 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 Natalia NEDEOGLO, dr., conf. univ.

Department Head/Руководитель департамента

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 7
din/date/om 18.03.2026

APROBAT:

Approved by:
Утверждено:

Președintele Consiliului Calității USM

MSU Quality Assurance
Председатель Совета по качеству МолдГУ

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 5
din/date/om 26 martie 2026

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

Maria BELDIGA, dr., conf. univ.

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 8
din/date/om 24 martie 2026

CALENDARUL UNIVERSITAR
ACADEMIC CALENDAR / АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Anul de studii Academic Year Год обучения	Activități didactice Didactic Activities Дидактическая деятельность		Sesiuni de examene Exams Экзаменационные сессии		Stagii de practică Internship Практика	Vacanțe Vacations Каникулы		
	Sem. I 1 st Semester I семестр	Sem. II 2 nd Semester II семестр	Sem. I 1 st Semester I семестр	Sem. II 2 nd Semester II семестр		Iarnă Winter Зимние	Primăvară Spring Весенние	Vară Summer Летние
Anul I Year I I год	septembrie-decembrie September-December сентябрь-декабрь (15 săpt./ weeks/неделя)	februarie-mai February-May февраль-май (15 săpt./ weeks/неделя)	decembrie-ianuarie December-January декабрь-январь (3 săpt./ weeks/неделя)	mai-iunie May-June май-июнь (3 săpt./ weeks/неделя)	Sem. II 2 nd Semester 2 семестр (2 săpt./ weeks/неделя)	Ianuarie January январь (4 săpt./ weeks/неделя)	Aprilie April апрель (1 săpt./ week/неделя)	iulie-august July-August июль-август (10 săpt./ weeks/неделя)
Anul II Year II II год	septembrie-decembrie September-December сентябрь-декабрь (15 săpt./ weeks/неделя)	februarie-mai February-May февраль-май (15 săpt./ weeks/неделя)	decembrie-ianuarie December-January декабрь-январь (3 săpt./ weeks/неделя)	mai-iunie May-June май-июнь (3 săpt./ weeks/неделя)	Sem. IV 4 th Semester 4 семестр (2 săpt./ weeks/неделя)	Ianuarie January январь (4 săpt./ weeks/неделя)	Aprilie April апрель (1 săpt./ week/неделя)	iulie-august July-August июль-август (10 săpt./ weeks/неделя)
Anul III Year III III год	septembrie-decembrie September-December сентябрь-декабрь (15 săpt./ weeks/неделя)	februarie-mai February-May февраль-май (15 săpt./ weeks/неделя)	decembrie-ianuarie December-January декабрь-январь (3 săpt./ weeks/неделя)	mai-iunie May-June май-июнь (3 săpt./ weeks/неделя)	Sem. VI 6 th Semester 6 семестр (2 săpt./ weeks/неделя)	Ianuarie January январь (4 săpt./ weeks/неделя)	Aprilie April апрель (1 săpt./ week/неделя)	iulie-august July-August июль-август (10 săpt./ weeks/неделя)
Anul IV Year IV IV год	septembrie-decembrie September-December сентябрь-декабрь (15 săpt./ weeks/неделя)	-	decembrie-ianuarie December-January декабрь-январь (3 săpt./ weeks/неделя)	iunie June июнь (3 săpt./ weeks/неделя)	Sem. VII, VIII 7 th Semester (5 săpt./ weeks/неделя) 8 th Semester (6+3 săpt./ weeks/неделя)	Ianuarie January январь (4 săpt./ weeks/неделя)	Aprilie April апрель (1 săpt./ week/неделя)	-
Total nr. săpt./Total nr. of weeks/Всего недель	60	45	12	12	20	14	4	30

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

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Кол-во кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practica/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
ANUL I / 1 st YEAR / I КУРС									
Semestrul I / 1 st Semester / Семестр I (15 săptămâni/15 weeks/15 недель) 29 ore/săptămână									
S.O.01	Bazele tehnologiei informației / Information Technology Fundamentals / Основы информационных технологий	120	60	60	30		30	examen exam экзамен	4
G.O.02	*Limba străină / Foreign Language / Иностранный язык	150	60	90		60		examen exam экзамен	5
F.O.03	Fizica generală I: Mecanica, Fizica moleculară / General Physics I: Mechanics, Molecular Physics / Общая физика I: Механика, Молекулярная физика	180	90	90	30	30	30	examen exam экзамен	6
G.O.04	Matematici aplicate / Applied Mathematics / Прикладная математика	180	90	90	30	60		examen exam экзамен	6

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practica/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
F.O.05	Baze de date și algoritmi / Databases and Algorithms / Базы данных и алгоритмы	150	60	90	30		30	examen exam экзамен	5
F.O.06	JavaScript / JavaScript / JavaScript	120	60	60	30		30	examen exam экзамен	4
G.O.07	Educația fizică / Physical education / Физическое воспитание	15	15				15	evaluare evaluation оценивание	
Total sem. I / Total 1st Semester / Всего за 1-й семестр		915	435	480	150	150	135		30
G.O.08	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication / Румынский язык для общения	90	45	45		45		evaluare evaluation оценивание	
Semestrul II / 2nd Semester / Семестр II (13 săptămâni/13 weeks/13 недель) 29 ore/săptămână									
F.O.09	Calculul vectorial și tensorial / Vector and Tensor Calculus / Векторное и тензорное исчисление	120	52	68	26	26		examen exam экзамен	4
F.O.10	Fizica generală II: Electricitate și magnetism / General Physics II: Electricity and Magnetism / Общая физика II: Электричество и магнетизм	180	78	102	26	26	26	examen exam экзамен	6
F.O.11	Limbaje de programare / Programming Languages / Языки программирования	120	78	42	26		52	examen exam экзамен	4
F.O.12	Arhitectura calculatorului și Assembler / Computer Architecture and Assembler / Архитектура компьютера и Ассемблер	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
F.O.13	Proiectarea bazelor de date / Databases Design / Проектирование баз данных	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
U.A.14	Educația financiară / Financial Education / Финансовое обучение	120	52	68	26	26		examen exam экзамен	4
U.A.15	Istoria culturii și civilizației europene / History of European Civilizations and Cultures / История европейской цивилизации и культуры								
U.A.16	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / Culture of Interpersonal and Organizational Communication / Культура межличностного и организационного общения								
U.A.17 U.A.18	Sociologie / Sociology / Социология Filozofie / Philosophy / Философия								
G.O.19	Educația fizică / Physical education / Физическое воспитание	13	13				13	evaluare evaluation оценивание	
SP.O.20	Practica de inițiere în specialitate / Speciality initiation internship / Практика введения в специальность	120	80	40				examen exam экзамен	4
Total sem. II / Total 2nd Semester / Всего за 2-й семестр		913	457	456	156	78	143		30
G.O.21	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication / Румынский язык для общения	90	39	51		39		evaluare evaluation оценивание	
TOTAL ANUL I / Total number for the 1st year of study / Всего за I-ый год обучения		1828	892	936	306	228	278		60

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practical/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
ANUL II / 2 nd YEAR / II КУРС									
Semestrul III / 3 rd Semester / Семестр III (15 săptămâni/15 weeks/15 недель) 28 ore/săptămână									
F.O.22	Fizica generală III: Optica, Fizica atomului și nucleului / General Physics III: Optics, Atomic and Nuclear Physics / Общая физика III: Оптика, атомная и ядерная физика	180	90	90	30	30	30	examen exam экзамен	6
S.O.23	Electronica / Electronics / Электроника	120	60	60	30		30	examen exam экзамен	4
F.O.24	C++ / C++ / C++	180	90	90	30		60	examen exam экзамен	6
S.A.25 S.A.26	SQL / SQL / SQL (în română) Sisteme de operare / Operating Systems / Операционные системы	150	60	90	30		30	examen exam экзамен	5
S.A.27 S.A.28	Arhitectura și avionica dronelor / Architecture and avionics of the drones / Архитектура и авионика дронов Introducere în teoria designului PC / Introduction into the Theory of PC Design / Введение в теорию проектирования PC	150	60	90	30		30	examen exam экзамен	5
U.A.29 U.A.30 U.A.31 U.A.32 U.A.33	Antreprenoriatul inovativ / Innovative Entrepreneurship / Инновационное предпринимательство Republica Moldova: istorie, politică, societate / Republic of Moldova: History, Politics, Society / Республика Молдова: История, Политика, Общество Etică și estetică / Ethics and Aesthetics / Этика и Эстетика Integrare europeană / European Integration / Европейская интеграция Politologie / Political science / Политология	120	60	60	30	30		examen exam экзамен	4
Total sem. III / Total 3 rd Semester/ Всего за 3-й семестр		900	420	480	180	60	180		30
Semestrul IV / 4 th Semester / Семестр IV (13 săptămâni/13 weeks/13 недель) 28 ore/săptămână									
F.O.34	Teoria și practica algoritmilor / Theory and practice of algorithms / Теория и практика алгоритмов	120	65	55	39		26	examen exam экзамен	4
S.O.35	Python / Python / Python	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
S.O.36	C# / C# / C#	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
S.A.37 S.A.38	Metode numerice de calcul / Numerical Calculation Methods / Численные методы Modelarea proceselor / Modelling of Processes / Моделирование процессов	120	65	55	26		39	examen exam экзамен	4
S.A.39 S.A.40	Programarea de sistem / System Programming / Системное программирование Teoria proceselor și sistemelor informaționale / Information Processes and Systems Theory / Теория информационных процессов и систем	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practica/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
F.O.41	Programarea microcontrolerelor / (în română) Microcontroller Programming / Программирование микроконтроллеров	180	78	102	26		52	examen exam экзамен	6
SP.O.42	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	120	80	40				examen exam экзамен	4
Total sem. IV / Total 4th Semester/ Всего за 4-й семестр		900	444	456	169		195		30
TOTAL ANUL II / Total number for the 2nd year of study / Всего за II-ой год обучения		1800	864	936	349	60	375		60
Anul III / 3rd Year / III KYPC									
Semestrul V / 5th Semester / Семестр V (15 săptămâni/15 weeks/15 недель) 28 ore/săptămână									
S.A.43	Inteligența artificială în inginerie software / Artificial Intelligence in Software Engineering / Искусственный интеллект в разработке программного обеспечения	120	60	60	30		30	examen exam экзамен	4
S.A.44	Principii fizice și metode de transmitere a datelor / Physical principles and methods of data transmission / Физические основы и методы передачи данных								
S.O.45	Limbaje procedurale pentru baze de date / Procedural Languages for Databases / Процедурные языки для баз данных (în română)	150	60	90	30		30	examen exam экзамен	5
S.O.46	Principiile testării software / Software Testing Principles / Принципы тестирования программного обеспечения	120	60	60	30		30	examen exam экзамен	4
F.O.47	Programare Web: Frontend / Web Programming: Frontend / Web-программирование: Frontend	180	90	90	30		60	examen exam экзамен	6
S.O.48	Componente grafice pe bază de Open GL și Direct X / Graphical Components Based on Open GL and Direct X / Графические компоненты на основе Open GL и Direct X	150	60	90	30		30	examen exam экзамен	5
S.O.49	JAVA / JAVA / JAVA	180	90	90	30		60	examen exam экзамен	6
Total sem. V / Total 5th Semester / Всего за 5-й семестр		900	420	480	180		240		30
Semestrul VI / 6th Semester / Семестр VI (13 săptămâni/13 weeks/13 недель) 28 ore/săptămână									
G.O.50	Etică, inovație și dezvoltare durabilă/ (ODD) Ethics, Innovation and Sustainable Development / Этика, инновации и устойчивое развитие	120	52	68	26	26		examen exam экзамен	4
S.A.51 S.A.52	Robotică / Robotics / Роботика (în română) Securitatea rețelilor de calculatoare / Computer Network Security / Безопасность компьютерных сетей	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
S.A.53 S.A.54	Prelucrarea datelor / Data Processing / Обработка данных Design Ingineresc / Engineering Design / Инженерное проектирование	120	65	55	26		39	examen exam экзамен	4
F.O.55	Programare Web: Backend / Web programming: Backend / Web-программирование: Backend	150	78	72	26		52	examen exam экзамен	5

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practica/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
S.O.56	Testarea software automatizată / (în engleză) Automation Software Testing / Автоматическое тестирование программного обеспечения	120	52	68	26		26	examen exam экзамен	4
S.A.57	Baze de date în aplicații web și tehnologii blockchain / Databases for Web Applications and blockchain technology / Базы данных в сетевых приложениях и технологии blockchain	120	65	55	26		39	examen exam экзамен	4
S.A.58	Baze de date MySQL în aplicații web / MySQL Databases for Web Applications / Базы данных MySQL в сетевых приложениях								
S.O.59	Teza de an / Annual Thesis / Курсовая работа	30		30				examen exam экзамен	1
SP.O.60	Practica de specialitate / Speciality Internship / Практика по специальности	120	80	40				examen exam экзамен	4
Total sem. VI / Total 6 th Semester / Всего за 6-й семестр		900	444	456	156	26	182		30
TOTAL ANUL III / Total number for the 3 rd year of study / Всего за III-ий год обучения		1800	864	936	336	26	422		60
ANUL IV / 4 th YEAR / IV КУРС									
Semestrul VII / 7 th Semester / Семестр VII (10 săptămâni/10 weeks/10 недель) 30 ore/săptămână									
S.A.61	Sisteme de inteligență artificială / Artificial Intelligence Systems / Системы искусственного интеллекта	120	60	60	20		40	examen exam экзамен	4
S.A.62	Visual C++ / Visual C++ / Visual C++								
S.A.63	Transmisia datelor multimedia în rețele de calculatoare / Data Transmission in Computer Networks / Передача данных в компьютерных сетях (în română)	120	60	60	20		40	examen exam экзамен	4
S.A.64	Modelarea sistemelor biomedicale / Modelling of Biomedical Systems / Моделирование биомедицинских систем								
S.A.65	Proiectarea interfețelor de utilizator / User Interface Design / Проектирование пользовательского интерфейса	120	60	60	20		40	examen exam экзамен	4
S.A.66	Securitate informațională / Information Security / Информационная безопасность								
S.O.67	Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile / Apps Design for Mobile Devices / Разработка приложений для мобильных устройств	90	40	50	20		20	examen exam экзамен	3
S.A.68	Tehnologii de rețea / Network Technologies / Сетевые технологии								
S.A.69	Proiectarea translațoarelor / Translator Programs Design / Разработка трансляторов	150	80	70	40		40	examen exam экзамен	5
SP.O.70	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	300	210	90				examen exam экзамен	10
Total sem. VII / Total 7 th Semester / Всего за 7-й семестр		900	510	390	120		180		30
Semestrul VIII / 8 th Semester / Семестр VIII									

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
		Total Total Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practical/Laborator Laboratory Work Лабораторные занятия		
SP.O.71	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	360	240	120				examen exam экзамен	12
SP.O.72	Practica de cercetare / Research internship / Исследовательская практика	180		180				evaluare evaluation оценивание	6
	Teza de licență / Licentiate Thesis / Дипломная работа	360		360				examen exam экзамен	12
Total sem. VIII / Total 8 th Semester / Всего за 8-й семестр		900	240	660					30
TOTAL ANUL IV / Total number for the 4 th year of study / Всего за IV-ый год обучения		1800	750	1050	120		180		60
TOTAL / TOTAL / ВСЕГО		7228	3370	3858	1096	314	1270		240

*Nota: limba engleză/franceză / *Note: english language/french language / *Заметка: английский/французский

*Nota: pentru studenții alolingvi / *Note: for the speakers of other languages / *Заметка: для говорящих на других языках

*Nota: orele de contact direct pentru stagiile de practică sunt pentru activitatea studentului la entitate / *Note: Direct contact hours for internships are for the student's activity at the entity / *Примечание: количество часов непосредственного контакта в рамках производственной практики относится к работе студента в организации

PONDAREA UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR PERCENTAGE OF COURSE/MODULES / ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВ/МОДУЛЕЙ

Funcția în formarea profesională Function in professional training Функция в профессиональной подготовке	Nr. ore Number of hours Число часов	Nr. credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS	Pondere % Proportion % Соотношение %
Unități de curs/module fundamentale (F) / Fundamental Course/Modules (F) Фундаментальные курсы/модули (F)	2100	70	29,17
Unități de curs/module de specialitate (S) / Specialized Course/Modules (S) Специальные курсы/модули (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) / Курсы/модули по развитию общих навыков и компетенций (G)	450	15	6,25
Unități de curs/module de orientare socio-umanistică (U) / Socio-humanistic orientation Course/Modules (U) / Курсы/модули социо-гуманитарной направленности (U)	240	8	3,33
Stagii de practică (SP) / Internships (SP) / Практики (SP)	1200	40	16,67
Teza de licență / Licentiate Thesis / Дипломная работа	360	12	5,00

Notă: Unitățile de curs generale (G) și socio-umane (U) contribuie la formarea competențelor transversale colaborate cu Standardul de calificare / Note: General (G) and social sciences and humanities (U) course units contribute to the development of transversal competencies in alignment with the Qualification Standard / Примечание: Общие (G) и социально-гуманитарные (U) учебные модули способствуют формированию междисциплинарных компетенций в соответствии со стандартом квалификации

STAGIILE DE PRACTICĂ INTERNSHIPS / ПРАКТИКИ

Nr. No. №	Tipul stagiului de practică The internship Практика	Anul Year Год	Semestrul Semester Семестр	Durata Times Длительность		Perioada desfășurării Period Период	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
				Săptămâni Weeks Недели	Ore Hours Часы		
1.	Practica de inițiere în specialitate / Speciality initiation internship /	I	II	2	120	iunie June	4

	Практика ввeдeния в специальность					июнь	
2.	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	II	IV	2	120	iunie June июнь	4
3.	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	III	VI	2	120	iunie June июнь	4
4.	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	IV	VII	5	300	noiembrie-decembrie November-December Ноябрь-декабрь	10
5.	Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	IV	VIII	6	360	februarie-martie February-March Февраль-март	12
6.	Practica de cercetare / Research internship / Исследовательская практика	IV	VIII	3	180	martie-aprilie March-April Март-апрель	6
TOTAL / TOTAL / ВСЕГО				20	1200		40

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR
FINAL EVALUATION / ФОРМА ФИНАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ

Nr. No. №	Forma de evaluare finală a studiilor Form of final evaluation of the studies Форма финального оценивания обучения	Termene de organizare Period Период	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits Количество кредитов ECTS
1.	Teza de licență Licentiate Thesis / Дипломная работа	iunie June июнь	12

UNITĂȚILE DE CURS/MODULELE LA LIBERA ALEGERE
ELECTIVES OF COURSE UNITS/MODULES / КУРСЫ/МОДУЛИ ПО ВЫБОРУ

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Всего часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма оценивания	Nr. de credite ECTS / Nr. of ECTS Credits/Количество кредитов ECTS
		Total Total / Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course / Курс	Seminar Seminar / Семинар	Practice/Laborator Practice/Laboratory Work Лабораторные занятия		
ANUL I / 1 st YEAR / I КУРС									
Semestrul I / 1 st Semester / Семестр I									
L.A.01	Protecția civilă / Civil Protection / Гражданская защита	60	15	45	15			exam	2
L.A.02	Limba engleză I (nivel intermediar) / English I (Intermediate) / Английский язык I (средний уровень)	120	60	60		60		exam	4
Semestrul II / 2 nd Semester / Семестр II									
L.A.03	Astronomie practică / Practical Astronomy / Практическая астрономия	120	60	60	30		30	exam	4
L.A.04	Bazele tehnologiilor Web / Basics of Web Technologies / Основы Web-технологий	120	60	60	30		30	exam	4
ANUL II / 2 nd YEAR / II КУРС									
Semestrul I / 1 st Semester / Семестр I									
L.A.05	Bazele roboticii și mecatronicii / Fundamentals of robotics and mechatronics / Основы роботики и мехатроники	120	60	60	30		30	exam	4
L.A.06	Limba engleză II (nivel avansat) / English II (Advanced) / Английский язык II (продвинутый уровень)	120	60	60		60		exam	4
Semestrul II / 2 nd Semester / Семестр II									
L.A.07	Analiza datelor / Data Analysis / Анализ данных	120	60	60	30		30	exam	4

L.A.08	Securitate informațională / <i>Information security</i> / Информационная безопасность	120	60	60	30		30	exam	4
TOTAL / TOTAL / ВСЕГО		900	435	465	165	120	150		30

MODULUL PSIHO-PEDAGOGIC
THE PSYCHO-PEDAGOGICAL MODULE / ПСИХО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Всего часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма оценивания	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits/Количество кредитов ECTS
		Total Total/Всего	Contact direct Contact Hours Очные занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course/Курс	Seminar Seminar/Семинар	Practica/Laborator Practice/Laboratory Work Лабораторные занятия		
S.O.01	Psihologia (sem.2) / <i>Psychology (2nd semester)</i> / Психология (сем. 2)	180	78	102	39	39		Exam	6
S.A.02	Psihologia vârștelor (sem.2) / <i>Psychology of ages (2nd semester)</i> / Возрастная психология (сем. 2)	120	52	68	26	26		Exam	4
S.A.03	Psihologia comunicării (sem.2) / <i>Communication Psychology (2nd semester)</i> / Психология общения (сем. 2)								
SP.O.04	Practica de observare în Psihologie (sem. 2) / <i>Practicum in Psychology (2nd semester)</i> / Практика наблюдения в психологии (сем. 2)	60	42	18				Evaluare	2
S.O.05	Modul pedagogic / <i>Pedagogical Module</i> / Педагогический модуль Pedagogie generală / <i>General Pedagogy</i> / Общая педагогика Educație incluzivă / <i>Inclusive Education</i> / Инклюзивное образование Educație interculturală / <i>Intercultural Education</i> / Межкультурное образование Management educațional (sem.3) / <i>Educational Management (3rd semester)</i> / Менеджмент в образовании (сем. 3)	180	75	105	30	45		Exam	6
S.A.06	Consiliere educațională (sem.3) / <i>Educational consulting (3rd semester)</i> / Консультирование в сфере образования (сем. 3)	120	45	75	15	30		Exam	4
S.A.07	Educație complementară (sem.3) / <i>Complementary Education (3rd semester)</i> / Дополнительное образование (сем. 3)								
SP.O.08	Practica de inițiere la Pedagogie (sem.3) / <i>Practicum in Pedagogy II (3rd semester)</i> / Практика - введение в педагогику (сем. 3)	60	42	18				Evaluare	2
S.O.09	Didactica disciplinei (sem.4) / <i>Didactics (4th semester)</i> / Дидактика (сем. 4)	180	78	102	39	39		Exam	6
S.A.10	Teoria și metodologia evaluării (sem. 4 sau sem. 5) / <i>Evaluation theory and methodology (4th or 5th semester)</i> / Теория и методология оценивания (сем. 4 или 5)	120	52	68	26	26		Exam	4
S.A.11	Tehnologii moderne de instruire (sem 4 sau sem. 5) / <i>Modern training technologies (4th or 5th semester)</i> / Современные технологии обучения (сем. 4 или 5)								
SP.O.12	*Practica pedagogică extracurriculară (sem. 4) / <i>Extracurricular pedagogical internship (4th semester)</i> / Внеклассная педагогическая практика (сем. 4)	120	84	36				Evaluare	4
SP.O.13	Practica didactică (sem. 5) / <i>Internship in Didactics (5th semester)</i> / Дидактическая практика (сем. 5)	300	210	90				E	10
SP.O.14	Practica pedagogică (sem. 6) / <i>Pedagogical internship (6th semester)</i> / Педагогическая практика (сем. 6)	240	168	72				E	8
SP.O.15	Practica de cercetare (sem. 6) / <i>Pedagogical internship (6th semester)</i> / Исследовательская практика (сем. 6)	120		120				Ev	4
TOTAL / TOTAL / ВСЕГО		1800	926	874	175	205		8Ex/ 4Ev	60

*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 taberele de zi organizate în școlile din Chișinău. / We recommend a flexible approach in organizing the study process in the 4th semester (organizing the session and subsequently carrying out the extracurricular pedagogical internship), to give some students the opportunity to do it in the day camps organized in schools in Chisinau. / Мы рекомендуем гибкий подход к организации учебного процесса в 4-м семестре (организация учебного семестра и последующее проведение внеклассной педагогической практики), чтобы дать некоторым студентам возможность пройти ее в летних лагерях, организованных при школах Кишинева.

MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ CURRICULAR PREREQUISITE / МИНИМАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Cod Code Код	Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Total ore Number of hours Всего часов			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма оценивания	Nr. de credite ECTS/Nr. of ECTS Credits/Количество кредитов ECTS
		Total Total/Всего	Contact direct Contact Hours Онлайн занятия	Studiu individual Individual Study Индивидуальные занятия	Curs Course/Курс	Seminar Seminar/Семинар	Practica/Laborator Practice/Laboratory Work Лабораторные занятия		
M.O.01	Baze de date și algoritmi / Databases and Algorithms / Базы данных и алгоритмы	150	60	90	30		30	examen экзамен	5
M.O.02	Limba de programare / Programming Languages / Языки программирования	120	78	42	26		52	examen экзамен	4
M.O.03	C++ / C++ / C++	180	90	90	30		60	examen экзамен	6
M.O.04	Programarea microcontrollerelor / Microcontroller Programming / Программирование микроконтроллеров	180	78	102	26		52	examen экзамен	6
M.O.05	Programare Web: Backend / Web programming: Backend / Web-программирование: Backend	150	78	72	26		52	examen экзамен	5
M.O.06	Sisteme de inteligență artificială / Artificial Intelligence Systems / Системы искусственного интеллекта	120	60	60	20		40	examen экзамен	4
TOTAL / TOTAL / ВСЕГО		900	444	456	158		286		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 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.

Studenții care doresc să opteze și pentru o carieră didactică în învățământul preuniversitar trebuie să parcurgă (complementar prezentului program de studii) și să finalizeze Modulul psihopedagogic în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică și să obțină Certificatul de absolvire a acestui modul. Acest program poate fi urmat în paralel cu studiile universitare.

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 de calcul, 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.

Tendențele 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, 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 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 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: transversale, generale și profesionale, reflectând cerințele educaționale și profesionale actuale și de perspectivă.

EXPLANATORY NOTE

1. Brief presentation of the specialization profile, as well as the professional training field and the general field of study.

The Bachelor's degree program *0613.1 Information Technology* is an integral part of the general field of study 061 – Information and Communication Technologies, corresponding to the professional training field 0613 – Software and Application Development. This field focuses on training specialists capable of developing software applications for various sectors of activity – economic, social, industrial, etc.

The program is carried out over a period of four years, totaling 240 ECTS credits, and is organized in full-time, part-time, and distance learning formats in order to ensure accessibility for different categories of students. The educational process is conducted in Romanian and Russian, depending on the option chosen by the formed groups. The curriculum provides solid training in information and communication technologies, based on engineering, mathematical, and modern technological foundations necessary for practicing professions in the digital economy.

Graduates are trained to design, develop, test, document, and integrate information systems in real working environments, actively contributing to the digitalization of processes in public institutions and private companies.

Students who wish to pursue a teaching career in pre-university education must also complete (in addition to the present study program) the Psycho-Pedagogical Module in order to certify competencies for the teaching profession and obtain the Certificate of Completion of this module. This program may be attended in parallel with university studies.

2. The objectives of the study program, including their correspondence to the university's mission, and the alignment of the study program and curriculum contents with international trends in the field.

The program aims to develop competencies specific to Level 6 of the National Qualifications Framework (NQF), reflecting the requirements of the qualification standard.

The specific objectives are:

- acquiring advanced knowledge in applied mathematics, physics, and numerical calculation methods, useful in the development of software applications;
- developing design and programming skills using modern programming languages and hardware-software integration technologies;
- developing the ability to analyze user requirements and specify the functionalities of an information system;
- learning methods for testing, securing, and validating software applications in compliance with international standards;
- planning projects, defining stages, allocating resources, and assessing risks;
- documenting and versioning systems according to the requirements of development teams and users;
- developing transversal competencies (teamwork, leadership, communication, professional autonomy, ethics, and security).

The structure of the program is consistent with the qualification standard approved at the national level and is aligned with European and international reference documents such as the European Qualifications Framework (EQF), ISCO, ESCO, and CAEM/NACE classifications.

International trends in the field of “Software and Application Development,” as mentioned in the qualification standard, include:

- the development of advanced methodologies for designing information systems;
- the creation of integrated architectures for managing complex processes;
- the use of cloud computing technologies to optimize IT infrastructure;
- the integration of artificial intelligence into analysis and decision-making processes;
- the optimization of data management processes through the use of relational and NoSQL databases;
- the development of intuitive and accessible user interfaces;
- orientation toward new fields such as blockchain, IoT, and remote collaboration solutions;
- strengthening sustainable IT projects in the context of the transition toward a green and digital economy.

3. Assessment of the expectations of the economic and social sector (studying the requirements of the National Qualifications Framework, as well as the European Qualifications Framework; analyzing job descriptions from potential employing institutions; evaluating the labor market through questionnaires, etc.).

Surveying graduates and employers ensures a platform for dialogue between partners in order to collect feedback from stakeholders with the aim of increasing graduates' employability and improving the quality of service delivery. Program providers are required to ensure feedback mechanisms for the continuous improvement of the quality of the 0613.1 Information Technology program.

In the development of the program, the expectations of the economic and social sector were taken into consideration through the application of the following identification tools:

- studying the provisions of the National Qualifications Framework and the European Qualifications Framework;
- investigating scientific and analytical publications, as well as materials from various meetings (thematic seminars, workshops, round tables, etc.) highlighting trends in the evolution of fields related to the program;
- direct communication with representatives of internship bases and members of the Qualification Commission.

4. Consultation of partners in the process of developing the study program (employers, professors, graduates, students, etc.).

The curriculum for the 0613.1 Information Technology program has been developed in accordance with the Framework Plan for Bachelor's, Master's, and Integrated Higher Education Studies (Order of the Ministry of Education and Research No. 510 of 07.04.2025) and has been coordinated with professors, employers, and graduates. To ensure alignment with the professional environment, the consultation and validation process involved economic partners representing key organizations, companies, and institutions in the ICT field, including:

- IT parks and support organizations (Moldova IT Park, ATIC, AddCode & the HR & Education Committee);
- software development and testing companies (ENDAVA, AMDARIS, M-TESTING, Allied Testing, PENTALOG CHI, ORANGE SYSTEMS, CRUNCHYROLL, EBS Integrator, WINIFY, CODWER, IT-LAB GRUP, GILAT SATELLITE NETWORKS MDC);
- public institutions and authorities in the field of information security (Information Technology and Cyber Security Service);
- partner higher education institutions managing similar programs (USM, ASEM, UTM, ULIM).

This broad collaboration provided a solid foundation for updating the curricular content, structuring competencies, and formulating learning outcomes, thereby contributing to the development of a graduate profile well adapted to the labor market in the Republic of Moldova and the European area.

5. Relevance of the study program to the labor market

The 0613.1 Information Technology study program was developed and revised through a rigorous process aimed at aligning the curricular content with the current and future requirements of the labor market, both nationally and internationally. The main objective was to ensure a relevant and adaptable qualification capable of responding to the dynamics of the Information and Communication Technologies (ICT) field.

The relevance of the program was substantiated through a series of coordinated activities at both institutional and sectoral levels:

- analysis of job descriptions and occupational profiles from ICT companies active on the national market, in order to identify the technical and transversal competencies required by employers;
- alignment of the program content with CORM, ESCO, and ISCO-08 standards, to ensure the international compatibility of the qualification;
- conducting surveys addressed to employers, professors, graduates, and students in order to identify expectations, needs, and the level of satisfaction with the training provided;
- consultation with industry and academic partners within the process of developing and validating the qualification standard and the study program.

The results of these efforts demonstrated a constant and growing demand for information technology specialists with solid training both in core areas (programming, databases, networks, security) and complementary competencies (communication, leadership, professional ethics, lifelong learning). The labor market particularly requires competencies in web and mobile application development, cybersecurity, UI/UX interface design, automated testing, systems and database administration, as well as IT project management.

6. Employment opportunities for graduates; correlated with CORM and ESCO

The 0613.1 Information Technology study program is designed to provide graduates with a generally recognized and transferable set of competencies that enables their rapid and efficient integration into the labor market. The targeted occupations are clearly defined and correspond to national and international standards, being described in the CORM, ESCO, and ISCO-08 classifications.

According to these classifications, graduates of the program may hold positions such as:

- Information Technology Product Architect (251109);
- Information Technology Product Developer (251114);
- User Interface Developer (251203);
- User Interface Designer (251301);
- Web Content Manager (251307);

- Web Developer (251306);
- Application Programmer (251402);
- Database Administrator (252101);
- Database Architect (252102);
- Database Developer (252103);
- IT System Administrator (252201).

These positions are included in the following occupational groups:

- ISCO: 2511, 2512, 2513, 2514, 2521, 2522;
- ESCO: software development professionals, IT administrators, system architects, UI/UX specialists, digital managers, etc.

By structuring these occupations in direct correlation with the competencies acquired through the program, a coherent transition between the academic environment and the labor market is ensured. Graduates are therefore prepared to access a variety of roles within organizations from the public and private sectors, including technological, industrial, financial, educational, or governmental fields, both nationally and within the European area.

7. Access to further studies for holders of diplomas obtained after completing this study program

An important aspect of the *0613.1 Information Technology* bachelor's program is the continuity of the educational pathway and its openness toward lifelong learning. Successful completion of the program provides graduates with the opportunity to expand their competencies and qualifications through various forms of academic and professional training.

According to the provisions of the national and European qualifications frameworks, graduates of the study program benefit from the following opportunities for continuing their studies:

- access to Cycle II – Master's degree studies (NQF Level 7), in fields such as software engineering, information security, software product and application development, information systems analysis and management, business information technologies, applied computational sciences, IT management, etc. This pathway enables the deepening of specialized knowledge, the acquisition of research and development competencies, and specialization in advanced technological spheres;
- participation in professional development programs, with a duration between 150 and 900 hours, aimed at expanding and updating competencies in areas of immediate relevance, such as mobile application development, systems and network administration, UI/UX design, cloud technologies, DevOps, automated testing, cybersecurity, etc.;
- access to professional retraining programs, equivalent to 60–120 ECTS credits, intended for graduates who wish to reorient themselves toward related fields such as educational informatics, business analysis, digital journalism, creative technologies, or other interdisciplinary directions;
- the possibility of pursuing doctoral studies (NQF Level 8), depending on the academic pathway and involvement in research activities, for those aspiring to careers in higher education, scientific research, and technological innovation.

These options confirm that the bachelor's program provides a solid, flexible, and extensible foundation that supports the graduate's continuous professional development. Through this openness to various forms of further education, the program encourages adaptability to technological changes and fosters a culture of lifelong learning, which is a defining characteristic in a dynamic field such as Information Technology.

Thus, completion of the *0613.1 Information Technology* study program provides graduates not only with a nationally and internationally recognized qualification, but also with a complex and adaptable professional profile, developed in accordance with current labor market requirements and global ICT trends. Through its modern content, balanced structure between theory and practice, developed competencies, and openness to further studies, the program contributes to the training of specialists capable of integrating engineering knowledge into real-world contexts, promoting innovation, and actively participating in the digital transformation of the economy and society.

8. General and professional competencies ensured by the study program (list)

The *0613.1 Information Technology* study program is designed to ensure the acquisition of a comprehensive set of competencies and learning outcomes aligned with Level 6 of the National Qualifications Framework (NQF) and the European Qualifications Framework (EQF). They are structured across three complementary dimensions: transversal, general, and professional, reflecting current and future educational and professional requirements.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Краткое представление профиля специальности, а также области профессиональной подготовки и общей области обучения.

Программа лицензиата *0613.1 Информационные технологии* является неотъемлемой частью общей области обучения 061 – Информационные и коммуникационные технологии, соответствующей области профессиональной подготовки 0613 – Разработка программных продуктов и приложений. Данная область направлена на подготовку специалистов, способных разрабатывать программные приложения для различных сфер деятельности – экономической, социальной, промышленной и др.

Программа реализуется в течение четырёх лет, включает 240 кредитов ECTS и организована в очной, заочной и дистанционной формах обучения для обеспечения доступности для различных категорий студентов.

Образовательный процесс осуществляется на румынском и русском языках в зависимости от выбора сформированных групп. Учебный план обеспечивает прочную подготовку в области информационных и коммуникационных технологий, основанную на современных инженерных, математических и технологических основах, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в цифровой экономике.

Выпускники подготовлены к проектированию, разработке, тестированию, документированию и интеграции информационных систем в реальных рабочих условиях, активно способствуя цифровизации процессов в государственных учреждениях и частных компаниях.

Студенты, желающие выбрать также карьеру преподавателя в системе довузовского образования, должны пройти (в дополнение к настоящей учебной программе) и завершить психопедагогический модуль с целью подтверждения компетенций для работы в качестве преподавателя, а также получить сертификат об окончании данного модуля. Данную программу можно проходить параллельно с обучением в университете.

2. Цели образовательной программы, включая их соответствие миссии университета и согласование содержания учебного плана с международными тенденциями в данной области.

Программа направлена на формирование компетенций, соответствующих 6 уровню Национальной рамки квалификаций (НРК), отражающих требования квалификационного стандарта.

Основные цели:

- приобретение углублённых знаний в области прикладной математики, физики и численных методов, необходимых для разработки программных приложений;
- формирование навыков проектирования и программирования с использованием современных языков и технологий интеграции аппаратного и программного обеспечения;
- развитие способности анализа требований пользователей и определения функциональности информационных систем;
- освоение методов тестирования, обеспечения безопасности и валидации программных приложений с соблюдением международных стандартов;
- планирование проектов, определение этапов, распределение ресурсов и оценка рисков;
- документирование и управление версиями систем в соответствии с требованиями команд разработчиков и пользователей;
- развитие универсальных компетенций (работа в команде, лидерство, коммуникация, профессиональная автономия, этика и безопасность).

Структура программы соответствует квалификационному стандарту, утверждённому на национальном уровне, и согласована с европейскими и международными нормативными документами, такими как Европейская рамка квалификаций (EQF), классификации ISCO, ESCO и CAEM/NACE.

Международные тенденции в области «Разработка программных продуктов и приложений», отражённые в квалификационном стандарте, включают:

- разработку передовых методологий проектирования информационных систем;
- создание интегрированных архитектур для управления сложными процессами;
- использование технологий облачных вычислений для оптимизации ИТ-инфраструктуры;
- интеграцию искусственного интеллекта в процессы анализа и принятия решений;
- оптимизацию управления данными с использованием реляционных и NoSQL баз данных;
- разработку интуитивно понятных и доступных пользовательских интерфейсов;
- ориентацию на новые направления: блокчейн, IoT, решения для удалённого сотрудничества;
- развитие устойчивых ИТ-проектов в контексте перехода к зелёной и цифровой экономике.

3. Оценка ожиданий экономического и социального сектора (изучение требований Национальной и Европейской рамок квалификаций; анализ должностных инструкций в потенциальных организациях-работодателях; оценка рынка с использованием анкетирования и др.).

Опрос выпускников и работодателей обеспечивает платформу для диалога между партнёрами с целью сбора обратной связи от заинтересованных сторон для повышения уровня трудоустройства выпускников и улучшения качества предоставляемых услуг. Поставщики образовательных программ обязаны обеспечивать механизмы обратной связи для постоянного повышения качества программы 0613.1 Информационные технологии. При разработке программы были учтены ожидания экономического и социального сектора с использованием следующих инструментов их выявления:

- изучение положений Национальной рамки квалификаций и Европейской рамки квалификаций;
- анализ научных и аналитических публикаций, материалов различных мероприятий (тематических семинаров, воркшопов, круглых столов и др.), отражающих тенденции развития областей, связанных с программой;
- прямое взаимодействие с представителями баз практики и членами квалификационной комиссии.

4. Консультации с партнёрами в процессе разработки образовательной программы (работодатели, преподаватели, выпускники, студенты и др.).

Учебный план программы 0613.1 Информационные технологии разработан в соответствии с Рамочным планом для программ лицензиата, магистратуры и интегрированного обучения (Приказ МОИ № 510 от 07.04.2025) и согласован с преподавателями, работодателями и выпускниками. Для обеспечения соответствия

профессиональной среде в процессе консультаций и валидации приняли участие экономические партнёры, представляющие ключевые организации, компании и учреждения в сфере ИКТ, среди которых:

- IT-парки и организации поддержки (Moldova IT Park, ATIC, AddCode & Комитет HR и Образования);
- компании по разработке программного обеспечения и тестированию (ENDAVA, AMDARIS, M-TESTING, Allied Testing, PENTALOG CHI, ORANGE SYSTEMS, CRUNCHYROLL, EBS Integrator, WINIFY, CODWER, IT-LAB GRUP, GILAT SATELLITE NETWORKS MDC);
- государственные учреждения и органы в области информационной безопасности (Служба информационных технологий и кибербезопасности);
- партнёрские высшие учебные заведения, реализующие аналогичные программы (USM, ASEM, UTM, ULIM).

Данное широкое сотрудничество обеспечило прочную основу для обновления содержания учебного плана, структурирования компетенций и формулирования результатов обучения, способствуя формированию профиля выпускника, хорошо адаптированного к рынку труда Республики Молдова и европейского пространства.

5. Актуальность образовательной программы для рынка труда.

Образовательная программа *0613.1 Информационные технологии* была разработана и пересмотрена в результате строгого процесса, направленного на согласование содержания учебного плана с текущими и перспективными требованиями рынка труда как на национальном, так и на международном уровне. Основной целью было обеспечение релевантной и адаптивной квалификации, способной соответствовать динамике области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Актуальность программы была обоснована рядом мероприятий, координируемых на институциональном и отраслевом уровнях:

- анализ должностных инструкций и профессиональных профилей в ИКТ-компаниях, действующих на национальном рынке, для выявления технических и универсальных компетенций, востребованных работодателями;
- соотнесение содержания программы со стандартами CORM, ESCO, ISCO-08 для обеспечения международной сопоставимости квалификации;
- проведение опросов среди работодателей, преподавателей, выпускников и студентов с целью выявления ожиданий, потребностей и уровня удовлетворённости получаемым образованием;
- консультации с представителями отрасли и академической среды в процессе разработки и утверждения квалификационного стандарта и образовательной программы.

Результаты этих мероприятий показали наличие стабильного и растущего спроса на специалистов в области информационных технологий с прочной подготовкой как в базовых областях (программирование, базы данных, сети, безопасность), так и в дополнительных компетенциях (коммуникация, лидерство, профессиональная этика, непрерывное обучение). Рынок особенно требует компетенций в следующих областях: разработка веб- и мобильных приложений, кибербезопасность, проектирование интерфейсов UI/UX, автоматизированное тестирование, администрирование систем и баз данных, а также управление IT-проектами.

6. Возможности трудоустройства выпускников; соотнесение с CORM и ESCO.

Образовательная программа *0613.1 Информационные технологии* разработана таким образом, чтобы обеспечить выпускникам набор общепризнанных и переносимых компетенций, позволяющих быстро и эффективно интегрироваться на рынке труда. Целевые профессии чётко определены и соответствуют национальным и международным стандартам, будучи описанными в классификаторах CORM, ESCO и ISCO-08.

Согласно этим классификаторам, выпускники программы могут занимать такие должности, как:

- Архитектор продуктов информационных технологий (251109);
- Разработчик продуктов информационных технологий (251114);
- Разработчик пользовательского интерфейса (251203);
- Дизайнер пользовательского интерфейса (251301);
- Менеджер веб-контента (251307);
- Веб-разработчик (251306);
- Программист приложений (251402);
- Администратор баз данных (252101);
- Архитектор баз данных (252102);
- Разработчик баз данных (252103);
- Системный администратор IT (252201).

Эти должности относятся к следующим профессиональным группам:

- ISCO: 2511, 2512, 2513, 2514, 2521, 2522;
- ESCO: специалисты по разработке программного обеспечения, IT-администраторы, системные архитекторы, специалисты UI/UX, цифровые менеджеры и др.

Благодаря соотнесению этих профессий с компетенциями, формируемыми в рамках программы, обеспечивается плавный переход от академической среды к рынку труда. Выпускник подготовлен к занятию различных должностей в организациях государственного и частного сектора — в технологической, промышленной, финансовой, образовательной или государственной сферах — как в стране, так и в европейском пространстве.

7. Доступ к обучению для обладателей дипломов, полученных после завершения данной образовательной программы.

Важным аспектом программы лицензиата *0613.1 Информационные технологии* является преемственность образовательного пути и ориентация на обучение в течение всей жизни. Успешное завершение программы предоставляет выпускникам возможность расширить свои компетенции и квалификации через различные формы академического и профессионального обучения.

Согласно положениям национальной и европейской рамок квалификаций, выпускники программы имеют следующие возможности продолжения обучения:

- доступ к II циклу — магистратуре (уровень 7 НРК) по таким направлениям, как программная инженерия, информационная безопасность, разработка программных продуктов и приложений, анализ и управление информационными системами, информационные технологии в бизнесе, прикладные компьютерные науки, IT-менеджмент и др. Это позволяет углубить профессиональные знания, развить исследовательские и инновационные компетенции, а также специализироваться в передовых технологических областях;
- участие в программах повышения квалификации продолжительностью от 150 до 900 часов, направленных на расширение и обновление компетенций в актуальных областях, таких как разработка мобильных приложений, администрирование систем и сетей, UI/UX-дизайн, облачные технологии, DevOps, автоматизированное тестирование, кибербезопасность и др.;
- доступ к программам профессиональной переподготовки, эквивалентным 60–120 кредитам ECTS, предназначенным для выпускников, желающих переориентироваться на смежные области, такие как образовательная информатика, бизнес-аналитика, цифровая журналистика, креативные технологии или другие междисциплинарные направления;
- возможность поступления в докторантуру (уровень 8 НРК) в зависимости от академического пути и участия в научно-исследовательской деятельности для тех, кто стремится к карьере в высшем образовании, научных исследованиях и технологических инновациях.

Эти возможности подтверждают, что программа лицензиата обеспечивает прочную, гибкую и расширяемую основу для непрерывного профессионального развития выпускников. Открытость к различным формам последующего обучения способствует адаптации к технологическим изменениям и формированию культуры непрерывного обучения — ключевого фактора в такой динамичной области, как информационные технологии.

Таким образом, завершение программы *0613.1 Информационные технологии* предоставляет выпускникам не только признанную на национальном и международном уровнях квалификацию, но и комплексный, адаптивный профессиональный профиль, соответствующий современным требованиям рынка труда и глобальным тенденциям в сфере ИКТ. Благодаря современному содержанию, сбалансированному сочетанию теории и практики, сформированным компетенциям и возможностям дальнейшего обучения программа способствует подготовке специалистов, способных применять инженерные знания в реальных условиях, продвигать инновации и активно участвовать в цифровой трансформации экономики и общества.

8. Общие и профессиональные компетенции, обеспечиваемые образовательной программой (перечень).

Образовательная программа *0613.1 Информационные технологии* разработана таким образом, чтобы обеспечить формирование комплексного набора компетенций и результатов обучения, соответствующих 6 уровню Национальной рамки квалификаций (НРК) и Европейской рамки квалификаций (EQF). Они структурированы по трём взаимодополняющим направлениям: трансверсальные, общие и профессиональные, отражая текущие и перспективные образовательные и профессиональные требования.

LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII /
LIST OF COMPETENCIES AND LEARNING OUTCOMES / СПИСОК КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Competențe / Competencies / Компетенции	Rezultate ale învățării (RI) conform nivelului CNC / <i>Learning outcomes by NQF level / Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК</i>
	<i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate: /</i> <i>The graduate/candidate for the qualification is able to / Выпускник/кандидат на получение квалификации способен:</i>
COMPETENȚE GENERALE (CG) / GENERAL COMPETENCES / ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
CG1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale / <i>The application of concepts, theories, and methods from the basic sciences in professional practice / Использование в профессиональной деятельности концепций, теорий и методов фундаментальных наук</i>	RI1. aplica conceptele și metodele științelor fundamentale pentru identificarea, formularea și argumentarea soluțiilor în domeniul ingineriei / <i>apply the concepts and methods of the basic sciences to identify, formulate, and justify solutions in the field of engineering / применять концепции и методы фундаментальных наук для выявления, формулирования и обоснования решений в области инженерии</i> RI2. utiliza concepte matematice, statistice și logice pentru analiza și interpretarea datelor colectate în proiectele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor / <i>apply mathematical, statistical, and logical concepts to analyze and interpret data collected in software product and application development projects / использовать математические, статистические и логические концепции для анализа и интерпретации данных, полученных в проектах разработки программных продуктов и приложений</i>
CG2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor / <i>Working with basic concepts in computer science, information technology, and communications / Оперирование базовыми понятиями компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций</i>	RI3. aplica concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor în contextul dezvoltării produselor program și a aplicațiilor / <i>apply basic concepts from computer science, information technology, and communications in the context of software product and application development / применять базовые концепции компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций в контексте разработки программных продуктов и приложений</i> RI4. implementa proiectarea hardware-software integrată pentru a soluționa probleme tehnice și a optimiza procesele informatice / <i>implement integrated hardware-software design to solve technical problems and optimize IT processes / реализовывать интегрированное проектирование аппаратного и программного обеспечения для решения технических задач и оптимизации информационных процессов</i>
CG3. Aplicarea aspectelor de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context managerial / <i>The application of aspects of law, economics, marketing, business, and quality assurance in a managerial context / Применение аспектов законодательства, экономики, маркетинга, бизнеса и обеспечения качества в управленческом контексте</i>	RI5. elabora documentația tehnică în proiectele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor, respectând reglementările și standardele în vigoare / <i>prepare technical documentation for software product and application development projects, in compliance with applicable regulations and standards / разрабатывать техническую документацию в проектах создания программных продуктов и приложений с соблюдением действующих норм и стандартов</i> RI6. coordona activitățile de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor, asigurând conformitatea cu principiile de management, reglementările legale și cerințele de calitate / <i>coordinate product development activities for software and applications, ensuring compliance with management principles, legal regulations, and quality requirements / координировать деятельность по разработке программных продуктов и приложений, обеспечивая соответствие принципам управления, правовым нормам и требованиям качества</i>
CG4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului / <i>Ensuring compliance with the regulatory framework in the field of occupational safety and health and environmental protection / Обеспечение соблюдения нормативной базы в области охраны труда и защиты окружающей среды</i>	RI7. aplica prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM) și protecția mediului în procesele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor / <i>apply legal provisions regarding occupational safety and health and environmental protection in the development of software products and applications / применять законодательные положения в области охраны труда и техники безопасности, а также защиты окружающей среды в процессах разработки программных продуктов и приложений</i> RI8. evalua riscurile și implementa măsuri preventive pentru protecția mediului și siguranța în muncă în cadrul activităților specifice domeniului / <i>assess risks and implement preventive measures to protect the environment and ensure workplace safety in the context of activities specific to the field / оценивать риски и внедрять превентивные меры для защиты окружающей среды и обеспечения безопасности труда в рамках профессиональной деятельности</i>
COMPETENȚE PROFESIONALE (CP) / PROFESSIONAL COMPETENCES / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	

CP1. Definirea specificațiilor sistemului informatic / <i>Defining the specifications for the information system / Определение спецификаций информационной системы</i>	RI9. analiza cerințele utilizatorilor și specifica cerințele funcționale și nefuncționale ale unui sistem informatic / <i>analyze user requirements and define the functional and non-functional requirements of an information system / анализировать требования пользователей и определять функциональные и нефункциональные требования к информационной системе</i> RI10. planifica activitățile necesare dezvoltării unui sistem informatic / <i>plan the activities necessary for developing an information system / планировать деятельность, необходимую для разработки информационной системы</i>
CP2. Implementarea sistemelor informatice / <i>Implementation of IT systems / Реализация информационных систем</i>	RI11. proiecta arhitectura unui sistem informatic în funcție de cerințele specifice / <i>design the architecture of an information system based on specific requirements / проектировать архитектуру информационной системы в соответствии с конкретными требованиями</i> RI12. implementa și testa funcționalitățile unui sistem informatic / <i>implement and test the functionalities of an IT system / реализовывать и тестировать функциональные возможности информационной системы</i>
CP3. Validarea calității și a securității sistemelor informatice / <i>Validation of the quality and security of information systems / Валидация качества и безопасности информационных систем</i>	RI13. defini și aplica planuri de testare pentru a valida calitatea unui sistem informatic / <i>define and implement test plans to validate the quality of an information system / разрабатывать и применять планы тестирования для подтверждения качества информационной системы</i> RI14. implementa protocoale de securitate pentru a asigura protecția datelor și conformitatea sistemului informatic / <i>implement security protocols to ensure data protection and IT system compliance / внедрять протоколы безопасности для обеспечения защиты данных и соответствия информационной системы установленным требованиям</i>
CP4. Documentarea sistemelor informatice / <i>Documentation of IT systems / Документирование информационных систем</i>	RI15. crea și redacta documentația tehnică și funcțională a unui sistem informatic utilizând formate standardizate / <i>create and draft the technical and functional documentation for an information system using standardized formats / создавать и оформлять техническую и функциональную документацию информационной системы с использованием стандартизированных форматов</i> RI16. actualiza și adapta documentația sistemului informatic conform modificărilor acestuia / <i>update and adapt the IT system documentation in line with changes to the system / обновлять и адаптировать документацию информационной системы в соответствии с внесенными изменениями</i>

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

CORRELATION MATRIX OF THE LEARNING OUTCOMES AND GENERAL AND PROFESSIONAL COMPETENCIES FORMED WITHIN THE PROGRAM WITH THOSE OF THE COURSE UNITS/MODULES
МАТРИЦА КОРРЕЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОГРАММЫ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ДАННЫМИ ДИСЦИПЛИН/МОДУЛЕЙ

Denumirea unității de curs <i>Name of the Course</i> <i>Название курса</i>	Codul unității de curs <i>Code / Код</i>	Nr. de credite ECTS <i>Nr. of ECTS Credits</i> <i>Количество кредитов ECTS</i>	Competențe / <i>Competencies</i> / <i>Компетенции</i>															
			Generale / <i>General</i> / <i>Общие</i>								Profesionale / <i>Professional</i> / <i>Профессиональные</i>							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării / <i>Learning outcomes</i> / <i>Результаты обучения</i>															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bazele tehnologiei informației / <i>Information Technology Fundamentals</i> / <i>Основы информационных технологий</i>	S.O.01	4	2	2														
*Limba străină / <i>Foreign Language</i> / <i>Иностранный язык</i>	G.O.02	5				2,5			2,5									
Fizica generală I: Mecanica, Fizica moleculară / <i>General Physics I: Mechanics, Molecular Physics</i> / <i>Общая физика I: Механика, Молекулярная физика</i>	F.O.03	6	3	3														

Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Codul unității de curs Code / Код	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits/ Количество кредитов ECTS	Competențe / Competencies / Компетенции															
			Generale / General / Общие								Profesionale / Professional / Профессиональные							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării / Learning outcomes / Результаты обучения															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Matematici aplicate / <i>Applied Mathematics</i> / Прикладная математика	G.O.04	6	3	3														
Baze de date și algoritmi / <i>Databases and Algorithms</i> / Базы данных и алгоритмы	F.O.05	5			1	1					1	1			1			
JavaScript / <i>JavaScript</i> / JavaScript	F.O.06	4			1	1					1	1						
Calculul vectorial și tensorial / <i>Vector and Tensor Calculus</i> / Векторное и тензорное исчисление	F.O.09	4	2	2														
Fizica generală II: Electricitate și magnetism / <i>General Physics II: Electricity and Magnetism</i> / Общая физика II: Электричество и магнетизм	F.O.10	6	3	3														
Limbaje de programare / <i>Programming Languages</i> / Языки программирования	F.O.11	4			1	1					1	1						
Arhitectura calculatorului și Assembler / <i>Computer Architecture and Assembler</i> / Архитектура компьютера и Ассемблер	F.O.12	4			1,5	1,5				1								
Proiectarea bazelor de date / <i>Databases Design</i> / Проектирование баз данных	F.O.13	4								0,5	0,5	1	1			0,5	0,5	
Practica de inițiere în specialitate / <i>Speciality initiation internship</i> / Практика введения в специальность	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 / <i>General Physics III: Optics, Atomic and Nuclear Physics</i> / Общая физика III: Оптика, атомная и ядерная физика	F.O.22	6	3	3														
Electronica / <i>Electronics</i> / Электроника	S.O.23	4	1,5	1,5					1									
C++ / <i>C++</i> / C++	F.O.24	6			2	2					2							
SQL / <i>SQL</i> / SQL	S.A.25	5			1,5	1,5						1				0,5	0,5	
Sisteme de operare / <i>Operating Systems</i> / Операционные системы	S.A.26	5			1	1						1,5	1,5					
Arhitectura și avionica dronelor / <i>Architecture and avionics of the drones</i> / Архитектура и авионика дронов	S.A.27	5			1	1		1	0,5	0,5						0,5	0,5	
Introducere în teoria designului PC / <i>Introduction into the Theory of PC Design</i> / Введение в теорию проектирования PC	S.A.28	5	0,5	0,5	0,75	0,75			0,5				1			0,5	0,5	
Teoria și practica algoritmilor / <i>Theory and practice of algorithms</i> / Теория и практика алгоритмов	F.O.34	4		1	1						0,5				0,5		0,5	
Python / <i>Python</i> / Python	S.O.35	4			1	1						1	1					
C# / <i>C#</i> / C#	S.O.36	4			1	1						1	1					
Metode numerice de calcul / <i>Numerical Calculation Methods</i> / Численные методы	S.A.37	4	1	1	1											0,5	0,5	
	S.A.38																	

Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Codul unității de curs Code / Код	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits/ Количество кредитов ECTS	Competențe / Competencies / Компетенции															
			Generale / General / Общие								Profesionale / Professional / Профессиональные							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării / Learning outcomes / Результаты обучения															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Modelarea proceselor / Modelling of Processes / Моделирование процессов																		
Programarea de sistem / System Programming / Системное программирование	S.A.39	4		0,5		0,5			1	1				1				
Teoria proceselor și sistemelor informaționale / Information Processes and Systems Theory / Теория информационных процессов и систем	S.A.40	4		0,5		0,5			1	1		0,5		0,5				
Programarea microcontrollerelor / Microcontroller Programming / Программирование микроконтроллеров	F.O.41	6			1,5	1,5		1	0,5	0,5					0,5	0,5		
Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	SP.O.42	4			0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,75	0,75						
Inteligența artificială în inginerie software / Artificial Intelligence in Software Engineering / Искусственный интеллект в разработке программного обеспечения	S.A.43	4				1						1	1	1				
Principii fizice și metode de transmitere a datelor / Physical principles and methods of data transmission / Физические основы и методы передачи данных	S.A.44	4	1	1	1				1									
Limbaje procedurale pentru baze de date / Procedural Languages for Databases / Процедурные языки для баз данных	S.O.45	5			1,5	1,5						1			0,5	0,5		
Principiile testării software / Software Testing Principles / Принципы тестирования программного обеспечения	S.O.46	4					0,5						1,5	1	1			
Programare Web: Frontend / Web Programming: Frontend / Web-программирование: Frontend	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 / Graphical Components Based on Open GL and Direct X / Графические компоненты на основе Open GL и Direct X	S.O.48	5		1	1	1					1	1						
JAVA / JAVA / JAVA	S.O.49	6			1	1						2	2					
Etică, inovație și dezvoltare durabilă/ (ODD) Ethics, Innovation and Sustainable Development / Этика, инновации и устойчивое развитие	G.O.50	4					1	1	1	1								
Robotică / Robotics / Роботика	S.A.51	4			1	1		1	0,5	0,5								
Securitatea rețelelor de calculatoare / Computer Network Security / Безопасность компьютерных сетей	S.A.52	4			0,5	0,5						1	1		0,5	0,5		
Prelucrarea datelor / Data Processing / Обработка данных	S.A.53	4	1	1	1										0,5	0,5		
Design Ingineresc / Engineering Design / Инженерное проектирование	S.A.54	4	0,5	0,5	0,5	0,5						1			0,5	0,5		

Denumirea unității de curs Name of the Course Название курса	Codul unității de curs Code / Код	Nr. de credite ECTS Nr. of ECTS Credits/ Количество кредитов ECTS	Competențe / Competencies / Компетенции															
			Generale / General / Общие								Profesionale / Professional / Профессиональные							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării / Learning outcomes / Результаты обучения															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Programare Web: Backend / Web programming: Backend / Web-программирование: Backend	F.O.55	5				0,5	0,5			1	1			1	0,5	0,5		
Testarea software automatizată / Automation Software Testing / Автоматическое тестирование программного обеспечения	S.O.56	4				0,5							1,5	1	1			
Baze de date în aplicații web și tehnologii blockchain / Databases for Web Applications and blockchain technology / Базы данных в сетевых приложениях и технологии blockchain	S.A.57	4			1	1						1	1			1		
Baze de date MySQL în aplicații web / MySQL Databases for Web Applications / Базы данных MySQL в сетевых приложениях	S.A.58	4			1	1						1	1			1		
Teza de an / Annual Thesis / Курсовая работа	S.O.59	1			0,25							0,25	0,25			0,25		
Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	SP.O.60	4				0,5		0,5	0,5	0,75	0,75	0,5			0,5			
Sisteme de inteligență artificială / Artificial Intelligence Systems / Системы искусственного интеллекта	S.A.61	4			1							1	1	1				
Visual C++ / Visual C++ / Visual C++	S.A.62	4			0,5	0,5		1		1	1							
Transmisia datelor multimedia în rețele de calculatoare / Data Transmission in Computer Networks / Передача данных в компьютерных сетях	S.A.63	4	0,5	0,5	0,5	0,5						1	1					
Modelarea sistemelor biomedicale / Modelling of Biomedical Systems / Моделирование биомедицинских систем	S.A.64	4	1	1	1				1									
Proiectarea interfețelor de utilizator / User Interface Design / Проектирование пользовательского интерфейса	S.A.65	4				0,5						1	1	0,5		0,5	0,5	
Securitate informațională / Information Security / Проектирование пользовательского интерфейса	S.A.66	4							0,5	0,5				1,5	1,5			
Elaborarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile / Apps Design for Mobile Devices / Разработка приложений для мобильных устройств	S.O.67	3			0,5	0,5						0,5	0,5	0,5	0,5	1		
Tehnologii de rețea / Network Technologies / Сетевые технологии	S.A.68	5		1	0,5	0,5						1	1					
Proiectarea translațoarelor / Translator Programs Design / Разработка программ для трансляций	S.A.69	5			1						1	1	1					
Practica de specialitate / Speciality internship / Практика по специальности	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 / Speciality internship / Практика по специальности	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 / Research internship / Исследовательская практика	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 / Licentiate Thesis / Дипломная работа		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