

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

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

Universitatea de Stat din Moldova

*Moldova State University
Молдавский Государственный Университет*

COORDONAT

COORDINATED BY

СОГЛАСОВАНО

Ministerul Educației și Cercetării

Ministry of Education and Research

Министерство Образования и Науки

APROBAT

APPROVED

УТВЕРЖДЕНО

La ședința Senatului USM

MS SENATE

Сенатом Молд ГУ

nr./no./ №/ _____

din / date / om _____

Ministru _____

Proces verbal nr. / minute no. / протокол № 11

din / date / om 31.03.2026

Rector _____

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

STUDY PLAN / УЧЕБНЫЙ ПЛАН

pentru ciclul I, studii superioare de licență

Cycle I, Bachelor degree / Для цикла I, бакалавриат



Nivelul calificării conform ISCED și CNC - 6

Level of qualification, ISCED and CNC - 6

Уровень квалификации, МСКО и ЧПУ - 6

Domeniul general de studii – 061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor

General field of study - 061 Information and communication technologies

Общее направление подготовки – 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

Профессиональное направление подготовки – 0613 Разработка и анализ программного обеспечения и приложений

Specialitatea – 0613.5 Informatică Aplicată

Specialty - 0613.5 Applied Informatics

Специальность – 0613.5 Прикладная информатика

Numărul total de credite ECTS – 180

Total number of credits – 180

Общее количество кредитов – 180

Titlul obținut la finalizarea studiilor – Licențiat în Informatică

Title awarded upon completion – Bachelor of Informatics

Звание, присваиваемое по завершении – Бакалавр информатики

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 для поступления – 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 организации обучения – очная

Înregistrat / Registered with/ Загeстpиpовaн
Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
National Agency for Quality Assurance in Education and Research
Национальное агентство по обеспечению качества в образовании и науке

nr. / no. / №. _____

din/date/om _____

RESPONSABIL DE PROGRAM:

Programme coordinator:

Координатор программы:

Şef Departament T. Capcelea

Head of Department Titu CAPCELEA

Dr., conf. univ. / PhD, Associate Professor

Aprobat/Approved by/ Утверждено:

Departamentul Informatică

Department of Informatics

Департамент Информатики

Proces verbal nr. 8 din 18.03.2026

Minutes no. 8

Протокол № 8

APROBAT/Approved by/Утверждено:

Preşedintele Consiliului Calităţii USM

MSU Quality Assurance

Председатель Совета по качеству МолдГУ

Otilia DANDARA

Dr. hab., prof. univ. / Hab. Dr, Full Professor

Proces verbal nr. 26 din 26.03.2026

Minutes no. 26

Протокол № 26



Aprobat/Approved by/Утверждено:

Preşedintele Consiliului Facultăţii

Head of the Faculty Council

Председатель Совета Факультета

Angela NICULIŢĂ

Angela NICULIŢĂ

Dr., conf. univ. / PhD, Associate Professor

Proces verbal nr. 4 din 24.03.2026

Minutes no. 4

Протокол № 4

CALENDARUL UNIVERSITAR
ACADEMIC CALENDAR
АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Anul de studii <i>Academic Year</i> Учебный год	Activități didactice <i>Didactic Activities</i> Дидактическая деятельность		Sesiuni de examene <i>Exams</i> Экзаменационные сессии		Stagii de practică <i>Internships</i> Практика	Vacanțe <i>Vacations</i> Каникулы		
	Sem. I <i>1st Semester</i> 1 st Семестр	Sem. II <i>2nd Semester</i> 2 nd Семестр	Sem. I <i>1st Semester</i> 1 st Семестр	Sem. II <i>2nd Semester</i> 2 nd Семестр		Iarnă <i>Winter</i> Зима	Primăvară <i>Spring</i> Весна	Vară <i>Summer</i> Лето
Anul I <i>Year I</i> Первый курс	Septembrie-Decembrie <i>September-December</i> Сентябрь-Декабрь	Februarie-Mai <i>February-May</i> Февраль-Май	Decembrie-Ianuarie <i>December-January</i> Декабрь-Январь	Mai-Iunie <i>May-June</i> Май-Июнь	Sem. II <i>Sem. II</i> Сем. II	Ianuarie <i>January</i> Январь	Aprilie <i>April</i> Апрель	Iulie-August <i>July-August</i> Июль-Август
Anul II <i>Year II</i> Второй курс	Septembrie-Decembrie <i>September-December</i> Сентябрь-Декабрь	Februarie-Aprilie <i>February-April</i> Февраль-Апрель	Decembrie-Ianuarie <i>December-January</i> Декабрь-Январь	Aprilie <i>April</i> Апрель	Sem. IV <i>Sem. IV</i> Сем. IV	Ianuarie <i>January</i> Январь	Mai <i>May</i> Май	Iulie-August <i>July-August</i> Июль-Август
Anul III <i>Year III</i> Третий курс	Septembrie-Noiembrie <i>September-November</i> Сентябрь-Ноябрь	Ianuarie-Martie <i>January-March</i> Январь-Март	Noiembrie <i>November</i> Ноябрь	Martie-Aprilie <i>March-April</i> Март-Апрель	Sem. V și VI <i>Sem. V & VI</i> Сем. V и VI	Ianuarie <i>January</i> Январь	Aprilie <i>April</i> Апрель	
Total nr. săptămâni <i>Total weeks</i> Итого недель	40	32	9	8	17	8	3	18

PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE / ANI DE STUDII <i>Study process plan by semesters / years of study</i> <i>План учебного процесса по семестрам / учебным годам</i>									
Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practice/Laborator Practices/Laboratories / Практические/Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I / 1st YEAR / 1 курс									
Semestrul I/ 1st semester/1 семестр (15 săptămâni/15 weeks/15 недель)									
F.O.01	Fundamentele programării <i>Programming foundations</i> <i>Основы программирования</i>	180	90	90	30	30	30	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	6
F.O.02	Sisteme de operare (în limba română pentru alolingvi) <i>Operating systems (in Romanian for non-native speakers)</i> <i>Операционные системы (на румынском для носителей языка)</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
F.O.03	HTML și CSS <i>HTML and CSS</i> <i>HTML и CSS</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	4
F.O.04	Securitatea cibernetică <i>Cybersecurity</i> <i>Кибербезопасность</i>	150	60	90	30	0	30	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
F.O.05	Matematică <i>Mathematics</i> <i>Математика</i>	150	75	75	30	45	0	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
G.O.06	Limba străină (limba engleză/franceză) <i>Foreign language (English/French language)</i> <i>Иностранный язык (английский / французский)</i>	150	75	75	0	75	0	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
G.O.07	Educație fizică <i>Physical education</i> <i>Физическое воспитание</i>	15	15	0	0	0	15	Evaluare <i>Evaluation/</i> <i>Оценивание</i>	-
Total sem. I / <i>Total for the 1st semester / Итого за 1 семестр</i>		915	450	465	150	150	150		30
G.O.08	Limba română de comunicare (pentru studenții alolingvi) <i>Romanian for communication (for speakers of other languages)</i> <i>Румынский язык для общения (для студентов, не являющихся носителями языка)</i>	90	45	45	0	45	0	Evaluare <i>Evaluation/</i> <i>Оценивание</i>	-
Semestrul II / 2nd semester / 2 семестр (13 săptămâni/13 weeks/13 недель)									
S.O.09	Programare orientată obiect <i>Object-oriented programming</i>	120	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	4

	Объектно-ориентированное программирование								
Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practice/Laborator Practices/Laboratories / Практические/ Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S.O.10	JavaScript JavaScript JavaScript	120	52	68	26	0	26	Examen Exam/ Экзамен	4
F.O.11	Rețele de calculatoare (în limba română pentru alolingvi) Computer networks (in Romanian for non-native speakers) Компьютерные сети (на румынском для неносителей языка)	150	78	72	26	0	52	Examen Exam/ Экзамен	5
S.O.12	Python pentru aplicații Python for applications Python для приложений	150	65	85	26	0	39	Examen Exam/ Экзамен	5
F.O.13	Matematică discretă Discrete mathematics Дискретная математика	180	78	102	26	26	26	Examen Exam/ Экзамен	6
G.O.14	Etica profesională și scrierea academică Professional ethics and academic writing Профессиональная этика и академическое письмо	120	52	68	26	26	0	Examen Exam/ Экзамен	4
G.O.15	Educație fizică Physical education Физическое воспитание	13	13	0	0	0	13	Evaluare Evaluation / Оценивание	-
SP.O.16	Practica de inițiere în specialitate* Introductory practice in the specialty Практика по введению в специальность	60	40	20	0	0	0	Examen Exam/ Экзамен	2
Total sem. II / Total for the 2nd semester / Итого за 2 семестр		913	430	483	156	52	182		30
G.O.17	Limba română de comunicare (pentru studenții alolingvi) Romanian for communication (for speakers of other languages) Румынский язык для общения (для студентов, не являющихся носителями языка)	90	45	45	0	45	0	Evaluare Evaluation / Оценивание	-
Total Anul I / Total for the 1st year of study / Итого за 1 курс		1828	880	948	306	202	332		60
ANUL II / 2nd YEAR / 2 курс									
Semestrul III / 3rd semester / 3 семестр (15 săptămâni/15 weeks/15 недель)									
F.O.18	Baze de date (în limba română pentru alolingvi) Databases (in Romanian for non-native speakers) Базы данных (на румынском для неносителей языка)	150	75	75	30	0	45	Examen Exam/ Экзамен	5

Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practici/Laborator Practicals/Laboratories / Практические/ Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S.O.19	Tehnologii de programare Programming technologies Технологии программирования	150	75	75	30	0	45	Examen Exam/ Экзамен	5
S.O.20	Criptografie și securitatea informației Cryptography and information security Криптография и информационная безопасность	180	90	90	45	0	45	Examen Exam/ Экзамен	6
S.A.21	Grafică și animație 2D 2D graphics and animation 2D графика и анимация	150	75	75	30	0	45	Examen Exam/ Экзамен	5
S.A.22	Designul UI/UX UI/UX Design UI/UX дизайн								
S.O.23	Dezvoltarea web avansată Advanced web development Инженерия веб-приложений	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
U.A.24	Antreprenoriat inovativ Innovative entrepreneurship Инновационное предпринимательство	150	75	75	30	45	0	Examen Exam/ Экзамен	5
U.A.25	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale Culture of interpersonal and organizational communication Культура межличностного и организационного общения								
U.A.26	Integrare economică europeană European economic integration Европейская экономическая интеграция								
U.A.27	Psihologie Psychology Психология								
U.A.28	Filozofie Philosophy Философия								
Total sem. III / Total for the 3rd semester / Итого за 3 семестр		900	450	450	195	45	210		30
Semestrul IV / 4th semester / 4 семестр (10 săptămâni/10 weeks/10 недель)									
S.O.29	Sisteme de gestiune a bazelor de date (în limba română pentru alolingvi) Database management systems (in Romanian for non- native speakers) Системы управления базами данных (на румынском языке для неносителей языка)	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4

Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practice/Laborator Practices/Laboratories / Практические / Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F.O.30	Proiectarea sistemelor informatice Information systems design Проектирование информационных систем	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.O.31	Algoritmi și structuri de date Algorithms and data structures Алгоритмы и структуры данных	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.32	Dezvoltarea de aplicații enterprise Enterprise application development Разработка корпоративных приложений	120	60	60	20	0	40	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.33	Grafică și animație 3D 3D graphics and animation 3D графика и анимация								
S.A.34	Containerizare și virtualizare Containerization and virtualization Контейнеризация и виртуализация								
S.A.35	Dezvoltarea interfețelor cu React.js Development of interfaces with React.js Разработка интерфейсов на React.js	120	60	60	20	0	40	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.36	Dezvoltarea jocurilor video Game development Разработка видеогр								
SP.O.37	Practica de specialitate* Professional internship Производственная практика	300	210	90	0	0	0	Examen Exam/ Экзамен	10
Total sem. IV / <i>Total for the 4th semester / Итого за 4 семестр</i>		900	510	390	130	0	170		30
Total Anul II / <i>Total for the 2nd year of study / Итого за 2 курс</i>		1800	960	840	325	45	380		60
ANUL III / 3rd YEAR / 3 курс									
Semestrul V / 5th semester / 5 семестр (10 săptămâni/10 weeks/10 недель)									
S.O.38	Inteligență artificială (ODD) (în limba română pentru alolingvi) Artificial intelligence (DDO) (in Romanian for non-native speakers) Искусственный интеллект (на румынском языке для неносителей языка)	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.O.39	Cloud computing (ODD) Cloud computing (DDO) Облачные вычисления	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.40	Securitatea aplicațiilor enterprise Enterprise application security Безопасность корпоративных приложений	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4

S.A.41	Dezvoltarea aplicațiilor mobile <i>Mobile application development</i> Разработка мобильных приложений								
S.A.42	Designul audio și efecte vizuale <i>Audio design and visual effects</i> Аудиодизайн и визуальные эффекты								
Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practice/Laborator Practices/Laboratories / Практические / Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S.A.43	Securitatea aplicațiilor web și mobile <i>Web and mobile application security</i> Безопасность веб- и мобильных приложений								
S.A.44	Securitatea rețelelor <i>Network security</i> Сетевая безопасность	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.45	Realitate virtuală și augmentată <i>Virtual and augmented reality</i> Виртуальная и дополненная реальность								
S.A.46	Dezvoltarea de aplicații server-side <i>Server-side application development</i> Разработка серверных приложений								
S.A.47	Dezvoltarea de aplicații client-side <i>Client-side application development</i> Разработка клиентских приложений	120	60	60	30	0	30	Examen Exam/ Экзамен	4
S.A.48	Fotogrametria și scanarea 3D <i>Photogrammetry and 3D scanning</i> Фотограмметрия и 3D-сканирование								
SP.O.49	Practica de integrare profesională* <i>Professional integration internship</i> Практика профессиональной интеграции	300	210	90	0	0	0	Examen Exam/ Экзамен	10
Total sem. V / <i>Total for the 5th semester / Итого за 5 семестр</i>		900	510	390	150	0	150	0	30
Semestrul VI / 6th semester / 6 семестр (9 săptămâni/9 weeks/9 недель)									
S.O.50	Metode statistice de analiză a datelor (în limba engleză) <i>Statistical methods for data analysis (in English)</i> Статистические методы анализа данных (на английском языке)	90	45	45	27	0	18	Examen Exam/ Экзамен	3
S.O.51	Testare software <i>Software testing</i> Тестирование программного обеспечения	90	45	45	18	0	27	Examen Exam/ Экзамен	3
S.O.52	Modele de proiectare software (în limba română pentru alolingvi) <i>Software design patterns (in Romanian for non-native speakers)</i>	90	45	45	18	0	27	Examen Exam/ Экзамен	3

	Шаблоны проектирования программного обеспечения (на румынском языке для носителей языка)								
Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course unit title Наименование курса	Număr de ore Number of hours / Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități / Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assessment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits / Количество кредитов
		Total Total Всего	Contact direct / Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiu individual / Independent study / Индивидуальное изучение	Curs / Course / Лекция	Seminar / Seminar / Семинар	Practice/Laboratory Practices/Laboratories / Практические/ Лабораторные работы		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S.O.53	Sisteme de administrare a conținutului web Content management systems Системы управления веб-контентом	90	45	45	18	0	27	Examen Exam/ Экзамен	3
S.O.54	Calcul numeric și optimizare Numerical methods and optimization Численные методы и оптимизация	120	54	66	27	0	27	Examen Exam/ Экзамен	4
SP.O.55	Practica de cercetare Research internship Научно-исследовательская практика	150	0	150	0	0	0	Evaluare Evaluation/ Оценивание	5
	Teza de licență Bachelor's thesis Дипломная работа	270	0	270	0	0	0	Examen Exam/ Экзамен	9
Total sem.VI / Total for the 6th semester / Итого за 6 семестр		900	234	666	108	0	126		30
Total Anul III / Total for the 3rd year of study / Итого за 3 курс		1800	744	1056	258	0	276		60
Total (fără Limba română și Educația fizică)		5400	2556	2844	902	247	947		180

* Notă: Orele de contact direct pentru stagiile de practică sunt pentru activitatea studentului la unitatea de practică
Note: The contact hours for internship placements refer to the student's activity at the partner company
Примечание: Часы непосредственного контакта для практики относятся к деятельности студента на предприятии

PONDEREA UNITĂȚILOR DE CURS ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Weight of course units in the curriculum

Удельный вес учебных дисциплин в учебном плане

Funcția în formarea profesională Role in professional training Роль в профессиональной подготовке	Total ore Total hours Общее количество часов	Nr. credite Number of credits Количество кредитов	Pondere, % Weight, % Удельный вес, %
Unități de curs fundamentale (F) Fundamental course units Базовые учебные дисциплины	1350	45	25
Unități de curs de specialitate (S) Specialty course units Профильные учебные дисциплины	2550	85	47
Unități de curs de creare a competențelor generale (G) General competency development course units Дисциплины формирования общих компетенций	270	9	5
Unități de curs de orientare socio-umanistică (U) Socio-humanistic orientation course units Дисциплины социально-гуманитарной направленности	150	5	3

Stagii de practică <i>Internships / Practical training</i> <i>Практики</i>	810	27	15
Teza de licență <i>Bachelor's thesis</i> <i>Дипломная работа</i>	270	9	5
Total / Total / Итого	5400	180	100

STAGIILE DE PRACTICĂ
Internships / Практика

Nr. No. <i>Порядковый номер</i>	Tipul stagiului de practică <i>The internship / Практика</i>	An de studii <i>Year of study / Курс</i>	Semestru <i>Semester / Семестр</i>	Durata (săpt./ore) <i>Duration / Продолжительность</i>	Perioada desfășurării <i>Period / Сроки проведения</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits / Количество кредитов</i>
1	Practica de inițiere în specialitate <i>Introductory practice in the specialty</i> <i>Практика по введению в специальность</i>	1	2	2/60	mai-iunie <i>may-june</i> <i>май-июнь</i>	2
2	Practica de specialitate <i>Professional internship</i> <i>Профильная практика</i>	2	4	5/300	mai, iunie <i>may, june</i> <i>май, июнь</i>	10
3	Practica de integrare profesională <i>Professional integration internship</i> <i>Практика по профессиональной адаптации</i>	3	5	5/300	septembrie, octombrie <i>september, octomber</i> <i>сентябрь, октябрь</i>	10
4	Practica de cercetare <i>Research internship</i> <i>Исследовательская практика</i>	3	6	5/150	aprilie, mai <i>april, may</i> <i>апрель, май</i>	5
Total <i>Total / Всего</i>				17/810		27

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR
Final evaluation / Форма итоговой аттестации

Nr. d/o No. <i>Порядковый номер</i>	Forma de evaluare finală a studiilor <i>Final evaluation / Форма итоговой аттестации</i>	Termene de organizare <i>Period / Сроки проведения</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits / Количество кредитов</i>
1	Teza de licență <i>Bachelor's thesis / Дипломная работа</i>	Iunie <i>June / Июнь</i>	9

UNITĂȚI DE CURS LA LIBERĂ ALEGERE

Elective course units / Учебные дисциплины на свободный выбор

Cod Code / Код	Denumirea unității de curs Course / Наименование учебной единицы	Număr de ore Number of hours Количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours by types of activities / Количество часов по видам деятельности			Forma de evaluare Assesment / Форма аттестации	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits Количество кредитов
		Total Total/ Всего	Contact direct Contact hours / Часы прямого взаимодействия	Studiul individual Independent study Индивидуальное изучение	Curs Course / Лекция	Seminar Seminar / Семинар	Laborator Laboratories Лабораторная работы		
Anul I / 1st year / Первый курс									
L.A.01	Limba engleză II (nivel intermediar) English II (intermediate level) Английский язык II (средний уровень)	120, sem. II	60	60	0	60	0	Examen Exam/ Экзамен	4

Anul II / 2nd year / Второй курс									
L.A.02	Limba engleză III (nivel avansat) <i>English III (advanced level)</i> <i>Английский язык III (продвинутый уровень)</i>	120, sem. III	60	60	0	60	0	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	4
L.A.03	Modelare și imprimare 3D <i>3D modeling and printing</i> <i>3D-моделирование и 3D-печать</i>	150, sem. IV	78	72	39	0	39	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
Anul III / 3rd year / Третий курс									
L.A.04	Protecția civilă <i>Civil protection</i> <i>Гражданская защита</i>	60, sem. V	15	45	15	0	0	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	2
	Total <i>Total / Всего</i>		213	237	54	120	39		15

MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ <i>Curricular prerequisite in the professional training field / Минимум в области профессиональной подготовки</i>									
Cod <i>Code /</i> <i>Kod</i>	Denumirea unității de curs <i>Course / Наименование учебной единицы</i>	Număr de ore <i>Number of hours /</i> <i>Количество часов</i>			Numărul de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours by types of activities /</i> <i>Количество часов по видам деятельности</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i> <i>Форма аттестации</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i> <i>Количество кредитов</i>
		Total <i>Total/ Всего</i>	Contact direct <i>Contact hours / Часы прямого взаимодействия</i>	Studiu individual / <i>Independent study /</i> <i>Индивидуальное изучение</i>	Curs <i>Course / Лекция</i>	Seminar <i>Seminar / Семинар</i>	Laborator <i>Laboratories / Лабораторная работа</i>		
M.O.01	Fundamentele programării <i>Programming foundations</i> <i>Основы программирования</i>	180	90	90	30	30	30	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	6
M.O.02	HTML și CSS <i>HTML and CSS</i> <i>HTML и CSS</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	4
M.O.03	Criptografie și securitatea informației <i>Cryptography and information security</i> <i>Криптография и безопасность информации</i>	180	90	90	45	0	45	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	6
M.O.04	Programare orientată obiect <i>Object-oriented programming</i> <i>Объектно-ориентированное программирование</i>	120	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	4
M.O.05	Baze de date <i>Databases</i> <i>Базы данных</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
M.O.06	Rețele de calculatoare <i>Computer networks</i> <i>Компьютерные сети</i>	150	78	72	26	0	52	Examen <i>Exam/</i> <i>Экзамен</i>	5
	Total / Total / Всего	900	446	454	187	30	229		30

NOTĂ EXPLICATIVĂ
la Planul de învățământ
pentru programul 0613.5 Informatică Aplicată

1. Prezentarea succintă a profilului specialității

Nivelul de calificare conform ISCED – 6

Domeniul general de studiu – 061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor

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

Specialitatea – 0613.5 Informatică Aplicată

Titlul obținut – Licențiat în Informatică

Numărul total de credite de studiu – 180

Limba de instruire – română / rusă

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată vizează pregătirea studenților pentru a deveni profesioniști competenți în domeniul tehnologiei informației, cu abilități practice și teoretice relevante pentru industrie. Acest program urmărește să ofere studenților cunoștințe solide în domenii precum programarea, bazele de date, rețelele de calculatoare, inteligența artificială, dezvoltarea web și a aplicațiilor de realitate virtuală și augmentată, pentru a le asigura o bază solidă în tehnologia informației.

Obiectivele specifice ale programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată includ:

1. Formarea specialiștilor cu cunoștințe tehnice și practice în domeniul tehnologiilor informaționale și al comunicațiilor, adaptate pentru a răspunde nevoilor specifice ale diferitelor domenii de aplicare.
2. Formarea de competențe generale, cum ar fi gândirea critică și constructivă, abilitățile de comunicare, abilitățile de lucru în echipă pentru dezvoltarea proiectelor.
3. Pregătirea pentru cariere în domenii precum tehnologia informației pentru afaceri, ingineria software pentru aplicații medicale, industriale sau de transport, tehnologiile web și de realitate virtuală și augmentată.

Obiectivele se aliniază cu misiunea universității de a oferi o educație de calitate, adaptată nevoilor societății și orientată spre formarea de profesioniști competenți și pregătiți pentru provocările mediului de afaceri. Prin integrarea unor astfel de obiective, programul contribuie la realizarea misiunii universității de a promova excelența academică și de a sprijini dezvoltarea economică și socială a comunității.

Obiectivele programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată sunt corelate cu strategiile, politicile de asigurare a calității și obiectivul strategic al USM, expuse în *Planul strategic al USM 2021-2026* și se concretizează în:

1. dezvoltarea și consolidarea calității ofertei educaționale;
2. elaborarea planurilor de învățământ, din perspectiva formării competențelor profesionale, a abordărilor interdisciplinare și a problematicei actuale a domeniului de formare profesională;
3. dezvoltarea curricula la discipline, cu axarea procesului didactic pe student, cu accent pe realizarea lucrului individual și aplicarea tehnologiilor didactice interactive;
4. parteneriat cu angajatorii în vederea identificării necesităților de formare a specialiștilor în domeniul corespunzător;

Aceste obiective corespund celor formulate în *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2021-2030 „Educația-2030”* care prevăd, printre altele, modernizarea curriculumului universitar din perspectiva centrării pe competențe, pe cel ce învață și pe necesitățile pieței forței de muncă.

Programul de studii în Informatică Aplicată este conceput pentru a răspunde cerințelor și tendințelor internaționale din domeniul IT, integrând concepte și tehnologii de vârf pentru a asigura relevanța și actualizarea constantă a conținutului. Planul de învățământ este adaptat pentru a reflecta evoluția rapidă a industriei, cuprinzând discipline din domenii tradiționale precum programarea, bazele de date și rețele, dar și materii care acoperă noile paradigme de dezvoltare software, cum ar fi dezvoltarea web, realitatea virtuală și augmentată, cloud computing și inteligența artificială. Colaborarea strânsă cu profesioniști din industrie și instituții de cercetare permite integrarea celor mai recente inovații și practici în procesul de învățământ, pregătind astfel studenții pentru a aborda cu succes provocările și oportunitățile unui mediu IT în continuă schimbare. Programul de studii asigură formarea abilităților și competențelor necesare pentru a aplica noile tehnologii IT în dezvoltarea aplicațiilor solicitate de către companiile de stat și private.

3. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social

Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social în legătură cu absolvenții programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată este esențială pentru a asigura că pregătirea oferită studenților să răspundă cerințelor reale ale pieței. Prin intermediul sondajelor și consultărilor periodice cu angajatorii din industria IT și cu alte organizații relevante, se obțin informații privind competențele și abilitățile căutate în absolvenții programului. Aceste date sunt utilizate pentru a ajusta și îmbunătăți conținutul programului de studii, a curriculum-urilor și a metodelor de predare, astfel încât absolvenții să fie pregătiți să se integreze eficient în piața muncii și să contribuie pozitiv la dezvoltarea economică și socială.

4. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii

Consultarea partenerilor de industria IT și a altor entități relevante a fost un aspect crucial în elaborarea programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată. Prin intermediul acestor consultări, a fost asigurat că planul de învățământ reflectă nevoile și tendințele actuale din domeniul tehnologiei informației. Împreună cu partenerii (reprezentanții companiilor de IT de stat și private, foști absolvenți, actuali studenți, experți în domeniu), au fost identificate competențele și cunoștințele esențiale pentru a forma absolvenți competitivi pe piața muncii. De asemenea, aceste consultări facilitează colaborarea între instituția academică și mediul de afaceri, promovând transferul de cunoștințe și inovare în ambele direcții.

5. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă

Programul de licență 0613.5 Informatică Aplicată a fost creat în conformitate cu *Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior*, cu scopul pregătirii specialiștilor capabili să se implice în digitalizarea proceselor din organizațiile din țară, inclusiv cu aplicații în diferite ramuri ale economiei naționale (conform *Cadrul Național al Calificărilor*).

Programul de studii în Informatică Aplicată este relevant pentru piața forței de muncă, deoarece se concentrează pe tehnologiile IT aplicate în contextul proceselor de business și în diverse domenii ale activității umane, răspunzând astfel nevoilor actuale ale pieței. Abordând atât domenii tradiționale în IT, precum programarea, bazele de date și rețele, cât și specializări emergente, cum ar fi dezvoltarea web (backend și frontend), realitatea virtuală și augmentată (aplicații pentru multimedia), cloud computing și inteligență artificială, programul de licență în Informatică Aplicată oferă absolvenților o gamă largă de competențe necesare într-o varietate de medii de lucru. Prin accentul pus pe specializarea în tehnologii noi, programul asigură că absolvenții sunt pregătiți să răspundă cerințelor industriei IT într-un mediu în continuă schimbare și inovare. Formarea în dezvoltarea web, realitatea virtuală și augmentată, și inteligența artificială oferă absolvenților oportunități excelente de angajare în companii din domenii diverse, precum IT, multimedia, e-commerce și multe altele. Prin integrarea unor astfel de competențe actualizate și cerute pe piața muncii, programul de studii în Informatică Aplicată își consolidează rolul de furnizor de specialiști calificați și competitivi în industria IT.

6. Posibilitățile de angajare a absolvenților

Absolvenții programului de licență 0613.5 Informatică Aplicată beneficiază de o gamă diversă de posibilități de angajare în multiple domenii. Cu competențe solide în dezvoltarea web (backend și frontend), realitatea virtuală și augmentată, cloud computing, inteligență artificială, aceștia sunt căutați în industria IT pentru roluri precum dezvoltatori de software, ingineri IT, dezvoltatori de frontend și backend, dezvoltatori de aplicații pentru multimedia, administratori de baze de date și de rețele de calculatoare, specialiști în tehnologia informației și comunicațiilor, manageri de sisteme informatice. De asemenea, există o cerere crescută pentru absolvenți în domenii conexe, cum ar fi multimedia, e-commerce și finanțe, unde abilitățile lor în programare și gestionarea datelor sunt extrem de valorizate. Oportunități de carieră pot fi găsite și în consultanță IT, cercetare și dezvoltare, sau în mediul academic, unde experiența lor în tehnologiile moderne poate fi împărtășită și dezvoltată în continuare.

Programul corespunde unui spectru larg de ocupații reglementate în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova, cât și programul este aliniat la standardele europene definite în cadrul ESCO, care descrie ocupațiile în corelație cu abilitățile și cunoștințele necesare în piața muncii europeană, precum:

Ocupații tipice conform CORM (006-2021)	Ocupații tipice conform ESCO 08
251112 Consultant/consultantă integrare sisteme informaționale 251114 Dezvoltator produse ale tehnologiei informației 251116 Informatician / informaticiană 251119 Proiectant/proiectantă sisteme informaționale 251204 Dezvoltator software 251206 Manager de produs în tehnologia informației 251207 Programator / programatoare 251306 Dezvoltator web 251307 Manager conținut web 251309 Programator / programatoare front-end	2511.1 Informatician/ Informaticiană 2511.13 Analist / analistă de sistem în domeniul TIC 2512.5 Programator interfața cu utilizatorul 2514.2 Dezvoltator de aplicații în domeniul TIC 2519.5 Manager asigurarea calității în domeniul TIC 2529.9 Inginer tehnologii semantice

Prin urmare, programul este aliniat atât la nevoile economiei naționale, cât și la standardele ocupaționale actuale internaționale. Absolvenții programului de licență în Informatică Aplicată se bucură de perspective promițătoare și diverse în ceea ce privește viitorul lor profesional.

7. Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea programului de studii

Titularii de diplome obținute după finalizarea programului de licență în Informatică Aplicată au acces la numeroase oportunități de continuare a învățământului superior și de specializare în diverse domenii. Aceștia pot opta pentru programe de masterat în informatică, informatică aplicată, securitate cibernetică, inteligență artificială, știința datelor sau alte domenii conexe, pentru a-și consolida cunoștințele și pentru a se specializa într-un anumit aspect al tehnologiei informației. De asemenea, pot căuta programe de formare postuniversitară sau cursuri de perfecționare în domenii specifice sau tehnologii emergente pentru a-și actualiza competențele și pentru a rămâne competitivi pe piața muncii. În plus, unii absolvenți ar putea considera și posibilitatea de a-și continua studiile în străinătate, fie pentru a obține un grad academic mai înalt, fie pentru a se implica în proiecte de inovare și cercetare internaționale sau pentru a se conecta cu comunități academice și profesionale la nivel global.

8. Competențele generale și profesionale asigurate de programul de studii

Programul de licență în Informatică Aplicată oferă studenților o serie de competențe generale și profesionale esențiale pentru succesul în domeniul tehnologiei informației. Printre acestea se numără capacitatea de a analiza și rezolva probleme complexe, utilizând abordări algoritmice și tehnici de programare. De asemenea, studenții își dezvoltă abilitățile de proiectare și implementare a soluțiilor software, inclusiv dezvoltarea de aplicații web și aplicații pentru multimedia, managementul bazelor de date și lucrul cu rețele de calculatoare. Pe lângă aspectele tehnice, programul de studii promovează și dezvoltarea abilităților de comunicare, lucrul în echipă și managementul proiectelor, pregătind studenții pentru a colabora eficient și pentru a gestiona proiecte IT complexe în mediul profesional. Prin integrarea unor astfel de competențe generale și profesionale, programul de licență în Informatică Aplicată oferă studenților un set solid de abilități necesare pentru a-și construi o carieră de succes în domeniul tehnologiei informației.

După completarea programului de instruire, absolventul obține următoarele competențe generale:

CG1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale;

CG2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor;

CG3. Integrarea aspectelor de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context economic și managerial;

CG4. Asigurarea conformității cu reglementările în domeniul securității și sănătății în muncă și protecției mediului;

și următoarele competențe profesionale:

CP1. Specificarea funcționării sistemului informatic, utilizând metode, modele și algoritmi;

CP2. Proiectarea sistemului informatic aferent unui domeniu specific prin integrarea componentelor;

CP3. Implementarea și testarea sistemelor informatice din diferite domenii;

CP4. Administrarea sistemelor informatice.

9. Lista rezultatelor învățării

Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:

- utiliza concepte matematice, statistice și logice pentru formularea, explicarea problemelor și argumentarea soluțiilor în domeniul proiectării și administrării sistemelor informaționale.
- proiecta sisteme informaționale, aplicând tehnici, principii și metode din științele fundamentale specifice domeniului.

3. proiecta sisteme informaționale prin aplicarea conceptelor din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor, asigurând funcționalitatea și securitatea datelor în procesul de administrare a sistemelor.
4. dezvoltă sisteme informaționale, folosind limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente de proiectare pentru a asigura funcționarea optimă a acestora.
5. integrează cunoștințe de legislație, economie și marketing și asigurare a calității în procesele de proiectare și administrare a sistemelor informaționale, asigurând conformitatea cu reglementările în vigoare.
6. aplică principii economice, concepte de marketing și de management pentru evaluarea, optimizarea și promovarea proiectelor din domeniu, asigurând funcționarea eficientă a acestora.
7. aplică prevederile legale pentru asigurarea securității și sănătății în muncă, precum și pentru protecția mediului, evaluând riscurile și implementând măsuri preventive în activitățile profesionale.
8. determină caracteristicile mediului de activitate pentru a stabili nivelul de încadrare a acestora în cerințele normative, identificând factorii nocivi și periculoși.
9. dezvoltă produse software pe baza specificațiilor funcționale formalizate, utilizând metode matematice și statistice, tehnologii moderne de dezvoltare, cu respectarea drepturilor de proprietate intelectuală.
10. integrează sisteme informatice, aplicând principii de proiectare a compilatoarelor, software-ului și mecanisme de securitate, asigurând funcționarea corectă și sigură a sistemului în baza cerințelor funcționale și non-funcționale.
11. dezvoltă sisteme informatice prin aplicarea metodologiilor specifice, implementarea algoritmilor și utilizarea tehnicilor de programare adecvate domeniului de activitate.
12. integrează componente informatice prin selectarea, adaptarea și interconectarea acestora, asigurând funcționalitatea, performanța și interoperabilitatea sistemului.
13. implementează sisteme informatice prin testarea sistemului, configurarea infrastructurii software și realizarea prototipizării.
14. evaluează performanțele sistemului informatic prin simularea scenariilor de utilizare, detectarea și depanarea erorilor, precum și automatizarea proceselor de testare.
15. gestionează mentenanța sistemelor informatice prin analiza înregistrărilor din sistem, actualizarea software-ului și corectarea erorilor.
16. optimizează procesele de mentenanță prin interacțiunea cu utilizatorii pentru colectarea feedback-ului, documentarea modificărilor și testarea noilor versiuni ale aplicației.

EXPLANATORY NOTE
for the Study Plan
of the *Applied Informatics* Program

1. Brief presentation of the specialty profile

Level of qualification according to ISCED – 6

General field of study – 061 Information and Communication Technologies

Professional training field – 0613 Software and applications development and analysis

Speciality – 0613.5 Applied Informatics

Title obtained – Bachelor in Informatics

Total number of study credits – 180

Language of instruction – Romanian / Russian

Form of organization of education – full-time

2. Objectives of the study program

The objectives of the bachelor's program 0613.5 Applied Informatics aim to prepare students to become competent professionals in the field of information technology, with practical and theoretical skills relevant to the industry. This program aims to provide students with solid knowledge in areas such as programming, databases, computer networks, artificial intelligence, web development, and virtual and augmented reality applications, to ensure a solid foundation in information technology.

The specific objectives of the undergraduate program 0613.5 Applied Informatics include:

5. Training specialists with technical and practical knowledge in the field of information and communication technologies, adapted to meet the specific needs of various application domains.
6. Formation of general competencies, such as critical and constructive thinking, communication skills, teamwork skills for problem solving.
7. Preparation for careers in fields such as business information technology, software engineering for medical, industrial or transportation applications, web and virtual and augmented reality technologies.

The objectives align with the university's mission to provide quality education tailored to the needs of society and oriented towards the formation of competent professionals prepared for the challenges of the business environment. By integrating such objectives, the program contributes to achieving the university's mission of promoting academic excellence and supporting the economic and social development of the community.

The objectives of the Bachelor's program 0613.5 Applied Informatics are correlated with the strategies, quality assurance policies, and strategic objective of USM, as outlined in the USM Strategic Plan 2021-2026, and are materialized in:

8. development and consolidation of the quality of educational offerings;
9. elaboration of study plans, from the perspective of professional competence formation, interdisciplinary approaches, and the current issues of the professional training field;
10. curriculum development for disciplines, focusing the teaching process on the student, with an emphasis on individual work and the application of interactive teaching technologies;
11. partnership with employers to identify the training needs of specialists in the corresponding field;

These objectives correspond to those formulated in the Education Development Strategy for 2021-2030 "Education-2030", which include, among others, the modernization of university curricula from the perspective of focusing on competencies, the learner, and the needs of the labor market.

The Applied Informatics program is designed to meet the requirements and international trends in the IT field, integrating cutting-edge concepts and technologies to ensure the relevance and constant updating of the content. The curriculum is adapted to reflect the rapid evolution of the industry, encompassing disciplines in traditional areas such as programming, databases, and networks, as well as subjects covering new software development paradigms such as web development, virtual and augmented reality, cloud computing, and artificial intelligence. Close collaboration with industry professionals and research institutions allows for the integration of the latest innovations and practices in the teaching process, preparing students to successfully address the challenges and opportunities of a continuously changing IT environment. The study program ensures the development of the skills and competencies necessary to apply new IT technologies in the development of applications required by public and private companies.

3. Evaluation of economic and social sector expectations

Evaluating the economic and social sector expectations regarding the graduates of the 0613.5 Applied Informatics program is essential to ensure that the training provided to students meets the real requirements of the market. Through surveys and periodic consultations with employers in the IT industry and other relevant organizations, information is obtained regarding the competencies and skills sought in program graduates. This data is used to continuously adjust and improve the content of the study program, curricula, and teaching methods, so that graduates are prepared to efficiently integrate into the labor market and positively contribute to economic and social development.

4. Consultation with partners in the study program development process

Consultation with IT industry partners and other relevant entities was a crucial aspect in the development of the 0613.5 Applied Informatics program. Through these consultations, it was ensured that the study program reflects the current needs and trends in the information technology field. Together with partners (representatives of public and private IT companies, former graduates, current students, domain experts), essential competencies and knowledge were identified to train competitive graduates in the job market. Additionally, these consultations facilitate collaboration between the academic institution and the business environment, promoting knowledge transfer and innovation in both directions.

5. Relevance of the study program to the labor market

The bachelor's program 0613.5 in Applied Informatics has been developed in accordance with the Nomenclature of fields of professional training and specializations in higher education, aiming to prepare specialists capable of engaging in the digitalization of processes within organizations nationwide, including applications in various branches of the national economy (in accordance with the National Qualifications Framework).

The Applied Informatics study program is relevant to the labor market because it focuses on IT technologies applied in the context of business processes and in various human activity domains, thus addressing the current needs of the market. By addressing both traditional areas in IT, such as programming, databases, and networks, as well as emerging specializations such as web development (backend and frontend), virtual and augmented reality (multimedia applications), cloud computing, and artificial intelligence, the program provides graduates with a wide range of skills required in various work environments. By emphasizing specialization in new technologies, the program ensures that graduates are prepared to meet the requirements of the IT industry in a continuously changing and innovative environment. Training in web development, virtual and augmented reality, and artificial intelligence provides graduates with excellent employment opportunities in diverse fields such as IT, multimedia, e-commerce, and many others. By integrating such updated and demanded skills in the job market, the Applied Informatics study program consolidates its role as a provider of qualified and competitive specialists in the IT industry.

6. Employment opportunities for graduates

Graduates of the Bachelor's program 0613.5 Applied Informatics benefit from a wide range of employment opportunities across multiple fields. With strong skills in web development (both backend and frontend), virtual and augmented reality, cloud computing, and artificial intelligence, they are in high demand in the IT industry for roles such as software developers, IT engineers, frontend and backend developers, multimedia application developers, database and computer network administrators, information and communication technology specialists, and information systems managers.

There is also increasing demand for graduates in related fields such as multimedia, e-commerce, and finance, where their programming and data management skills are highly valued. Career opportunities can also be found in IT consulting, research and development, or academia, where their expertise in modern technologies can be further shared and developed.

The program corresponds to a wide range of occupations regulated by the Classification of Occupations of the Republic of Moldova and is aligned with European standards defined within the ESCO framework, which describes occupations in correlation with the skills and knowledge required in the European labor market, such as:

Typical occupations according to CORM (006-2021)	Typical occupations according to ESCO 08
251112 Information Systems Integration Consultant 251114 Information Technology Product Developer 251116 IT Specialist 251119 Information Systems Designer 251204 Software Developer 251206 IT Product Manager 251207 Programmer 251306 Web Developer	2511.1 IT Specialist 2511.13 ICT Systems Analyst 2512.5 User Interface Programmer 2514.2 ICT Applications Developer 2519.5 ICT Quality Assurance Manager 2529.9 Semantic Technologies Engineer

Therefore, the program is aligned with both the needs of the national economy and current international occupational standards. Graduates of the Bachelor's program in Applied Informatics enjoy promising and diverse prospects for their professional future.

7. Access to education for diploma holders obtained after completing the study program

Diploma holders obtained after completing the Applied Informatics bachelor's program have access to numerous opportunities for further higher education and specialization in various fields. They can opt for master's programs in informatics, applied informatics, cybersecurity, artificial intelligence, data science, or other related fields, to deepen their knowledge and specialize in a specific aspect of information technology. They can also seek postgraduate training programs or refresher courses in specific areas or emerging technologies to update their skills and remain competitive in the labor market. Additionally, some graduates may consider the possibility of continuing their studies abroad, either to obtain a higher academic degree or to engage in international innovation and research projects or to connect with academic and professional communities globally.

8. General and professional competencies provided by the study program

The Applied Informatics bachelor's program provides students with a range of essential general and professional competencies for success in the field of information technology. Among these are the ability to analyze and solve complex problems using algorithmic approaches and programming techniques. Additionally, students develop skills in designing and implementing software solutions, including web and multimedia application development, database management, and computer network operation. In addition to technical aspects, the study program promotes the development of communication, teamwork, and project management skills, preparing students to collaborate effectively and manage complex IT projects in the professional environment. By integrating such general and professional competencies, the Applied Informatics undergraduate program provides students with a solid set of skills necessary to build a successful career in information technology.

Upon completion of the training program, the graduate acquires the following general competencies:

- GC1. Use of the concepts, theories, and methods of the fundamental sciences in professional activity;
- GC2. Working with basic concepts of computer science, information technology, and communications;
- GC3. Integration of aspects of legislation, economics, marketing, business, and quality assurance in the economic and managerial context;
- GC4. Ensuring compliance with regulations in the field of occupational safety and health and environmental protection.

and the following professional competencies:

- PC1. Specification of the operation of the information system using methods, models, and algorithms;
- PC2. Design of an information system for a specific domain through the integration of components;
- PC3. Implementation and testing of information systems in various domains;
- PC4. Administration of information systems.

9. List of learning outcomes

The graduate/candidate for the qualification is able to:

1. Use mathematical, statistical, and logical concepts to formulate and explain problems and to justify solutions in the field of the design and administration of information systems.
2. design information systems by applying techniques, principles, and methods from the fundamental sciences specific to the field.
3. Design information systems by applying concepts from computer science, information technology, and communications, ensuring the functionality and security of data in the process of system administration.
4. Develop information systems using programming languages, environments, and technologies, as well as design tools, to ensure their optimal operation.
5. Integrate knowledge of legislation, economics, marketing, and quality assurance into the processes of designing and administering information systems, ensuring compliance with the applicable regulations.
6. Apply economic principles and marketing and management concepts to evaluate, optimize, and promote projects in the field, ensuring their efficient operation.

7. Apply legal provisions to ensure occupational safety and health, as well as environmental protection, by assessing risks and implementing preventive measures in professional activities.
8. Determine the characteristics of the working environment in order to establish the level of their compliance with regulatory requirements, identifying harmful and hazardous factors.
9. Develop software products based on formalized functional specifications, using mathematical and statistical methods and modern development technologies, while respecting intellectual property rights.
10. Integrate information systems by applying principles of compiler and software design, as well as security mechanisms, ensuring the correct and secure operation of the system based on functional and non-functional requirements.
11. Develop information systems by applying specific methodologies, implementing algorithms, and using programming techniques appropriate to the field of activity.
12. Integrate computing components by selecting, adapting, and interconnecting them, ensuring the functionality, performance, and interoperability of the system.
13. Implement information systems by testing the system, configuring the software infrastructure, and developing prototypes.
14. Evaluate the performance of information systems by simulating usage scenarios, detecting and debugging errors, as well as automating testing processes.
15. Manage the maintenance of information systems by analyzing system logs, updating software, and correcting errors.
16. Optimize maintenance processes through interaction with users to collect feedback, document changes, and test new versions of the application.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к Учебному плану
по программе «Прикладная информатика»

1. Краткая характеристика профиля специальности

Уровень квалификации согласно ISCED – 6

Область общего образования – 061 Информационно-коммуникационные технологии

Профессиональная область подготовки – 0613 Разработка программного обеспечения и приложений

Специальность – 0613.5 Прикладная информатика

Присваиваемое звание – Бакалавр информатики

Общее количество учебных кредитов – 180

Язык обучения – румынский / русский

Форма организации обучения – очная

2. Цели учебной программы

Цели программы бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика" направлены на подготовку студентов к становлению высококвалифицированными специалистами в области информационных технологий, обладающими практическими и теоретическими знаниями, необходимыми для работы в промышленности. Программа направлена на предоставление студентам прочных знаний в таких областях, как программирование, базы данных, компьютерные сети, искусственный интеллект, разработка веб-приложений и приложений для виртуальной и дополненной реальности, чтобы обеспечить им прочную основу в области информационных технологий.

Конкретные цели программы бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика" включают:

- Подготовку специалистов с техническими и практическими знаниями в области информационных технологий и связи, адаптированных для удовлетворения специфических потребностей различных областей применения.
- Развитие общих компетенций, таких как критическое и конструктивное мышление, коммуникативные навыки, навыки работы в команде для разработки проектов.
- Подготовку к карьерам в таких областях, как информационные технологии для бизнеса, инженерия программного обеспечения для медицинских, промышленных или транспортных приложений, веб-технологии и технологии виртуальной и дополненной реальности.

Цели программы соответствуют миссии университета по предоставлению качественного образования, ориентированного на потребности общества и направленного на подготовку высококвалифицированных специалистов, готовых к вызовам деловой среды. Интегрируя такие цели, программа способствует реализации миссии университета, направленной на продвижение академического совершенства и поддержание экономического и социального развития сообщества.

Цели программы бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика" согласуются с стратегиями, политиками обеспечения качества и стратегической целью USM, изложенными в Стратегическом плане USM на 2021-2026 годы, и реализуются через:

- Развитие и укрепление качества образовательного предложения;
- Разработку учебных планов с точки зрения формирования профессиональных компетенций, междисциплинарных подходов и актуальных проблем профессиональной области;
- Развитие учебных программ по дисциплинам с акцентом на студента, внимание к индивидуальной работе и применению интерактивных образовательных технологий;
- Партнёрство с работодателями с целью выявления потребностей в подготовке специалистов в соответствующей области;

Эти цели соответствуют положениям Стратегии развития образования на 2021-2030 годы "Образование-2030", которая, среди прочего, предусматривает модернизацию университетского учебного плана с точки зрения компетентностного подхода, ориентированного на учащегося и потребности рынка труда.

Программа обучения по прикладной информатике разработана с учётом международных требований и тенденций в области информационных технологий, включая современные концепции и технологии для обеспечения актуальности и постоянного обновления содержания. Учебный план адаптирован с учётом быстрого развития отрасли и включает дисциплины из традиционных областей, таких как программирование, базы данных и сети, а также курсы, охватывающие новые парадигмы разработки программного обеспечения, такие как веб-разработка, виртуальная и дополненная реальность, облачные вычисления и искусственный интеллект. Тесное сотрудничество с профессионалами отрасли и научно-исследовательскими учреждениями позволяет интегрировать

новейшие инновации и практики в образовательный процесс, обеспечивая студентов необходимыми навыками для успешного решения задач и использования возможностей в постоянно меняющейся сфере информационных технологий. Программа обучения предоставляет студентам навыки и компетенции, необходимые для применения новых IT-технологий в разработке приложений, востребованных государственными и частными компаниями.

3. Оценка ожиданий сектора экономики и общества

Оценка ожиданий сектора экономики и общества относительно выпускников программы бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика" имеет ключевое значение для обеспечения того, чтобы подготовка, предлагаемая студентам, соответствовала реальным требованиям рынка. Через регулярные опросы и консультации с работодателями в области информационных технологий и другими заинтересованными организациями, собираются данные о компетенциях и навыках, востребованных у выпускников программы. Эти данные используются для корректировки и постоянного улучшения содержания учебной программы, учебных планов и методов преподавания, чтобы выпускники могли эффективно интегрироваться в рынок труда и вносить положительный вклад в экономическое и социальное развитие.

4. Консультации с партнерами в процессе разработки учебной программы

Консультации с партнерами в области информационных технологий и другими заинтересованными сторонами сыграли важную роль в разработке программы бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика". Благодаря этим консультациям было обеспечено, что учебный план отражает актуальные потребности и тенденции в области информационных технологий. Вместе с партнерами (представителями государственных и частных IT-компаний, выпускниками, студентами и экспертами) были определены ключевые компетенции и знания, необходимые для подготовки выпускников, конкурентоспособных на рынке труда. Эти консультации также способствуют сотрудничеству между академическим учреждением и деловой средой, способствуя обмену знаниями и инновациям в обоих направлениях.

5. Актуальность учебной программы для рынка труда

Программа бакалавриата 0613.5 "Прикладная информатика" была создана в соответствии с Номенклатурой областей профессионального образования и специальностей в высшем образовании с целью подготовки специалистов, способных участвовать в цифровизации процессов в организациях страны, включая приложения в различных отраслях национальной экономики (в соответствии с Национальной квалификационной рамкой).

Программа обучения по прикладной информатике актуальна для рынка труда, так как она сосредоточена на IT-технологиях, применяемых в контексте бизнес-процессов и в различных областях человеческой деятельности, что отвечает актуальным потребностям рынка. Охватывая как традиционные области в IT, такие как программирование, базы данных и сети, так и новые направления, такие как веб-разработка (backend и frontend), виртуальная и дополненная реальность (мультимедийные приложения), облачные вычисления и искусственный интеллект, программа бакалавриата по прикладной информатике предоставляет выпускникам широкий спектр компетенций, необходимых в различных рабочих средах. Акцент на специализацию в новых технологиях гарантирует, что выпускники будут готовы к требованиям IT-индустрии в условиях постоянных изменений и инноваций. Обучение в области веб-разработки, виртуальной и дополненной реальности и искусственного интеллекта предоставляет выпускникам отличные возможности для трудоустройства в компаниях различных сфер, таких как IT, мультимедиа, электронная коммерция и другие. Интегрируя такие актуальные и востребованные на рынке компетенции, программа по прикладной информатике укрепляет свою роль как поставщик квалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области IT.

6. Возможности трудоустройства выпускников

Выпускники бакалаврской программы 0613.5 «Прикладная информатика» имеют широкий спектр возможностей трудоустройства в различных сферах. Обладая прочными знаниями в области веб-разработки (backend и frontend), виртуальной и дополненной реальности, облачных вычислений и искусственного интеллекта, они востребованы в IT-индустрии на такие должности, как разработчики программного обеспечения, IT-инженеры, frontend- и backend-разработчики, разработчики мультимедийных приложений, администраторы баз данных и компьютерных сетей, специалисты в области информационно-коммуникационных технологий, менеджеры информационных систем.

Также наблюдается растущий спрос на выпускников в смежных областях, таких как мультимедиа, электронная коммерция и финансы, где их навыки программирования и управления данными высоко ценятся. Возможности

карьерного роста доступны и в ИТ-консалтинге, научно-исследовательской и проектной деятельности, а также в академической среде, где их опыт в современных технологиях может быть передан и дополнительно развит. Программа соответствует широкому спектру профессий, регулируемых Классификатором профессий Республики Молдова, и соответствует европейским стандартам, определённым в рамках ESCO, где профессии описываются в соответствии с навыками и знаниями, востребованными на европейском рынке труда, например:

Типичные профессии согласно Классификатору профессий Республики Молдова (006-2021)	Типичные профессии согласно ESCO 08
251112 Консультант по интеграции информационных систем 251114 Разработчик продуктов информационных технологий 251116 Специалист в области информационных технологий 251119 Проектировщик информационных систем 251204 Разработчик программного обеспечения 251206 Менеджер продукта в области информационных технологий 251207 Программист 251306 Веб-разработчик 251307 Менеджер веб-контента 251309 Front-end разработчик	2511.1 Специалист в области информационных технологий 2511.13 Системный аналитик в сфере ИКТ 2512.5 Программист пользовательского интерфейса 2514.2 Разработчик приложений в сфере ИКТ 2519.5 Менеджер по обеспечению качества в сфере ИКТ 2529.9 Инженер по семантическим технологиям

Таким образом, программа соответствует как потребностям национальной экономики, так и современным международным профессиональным стандартам. Выпускники бакалаврской программы по прикладной информатике имеют многообещающие и разнообразные перспективы профессионального развития.

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

Обладатели дипломов, полученных после завершения программы бакалавриата по прикладной информатике, имеют доступ к множеству возможностей для продолжения высшего образования и специализации в различных областях. Они могут выбрать программы магистратуры по информатике, прикладной информатике, кибербезопасности, искусственному интеллекту, науке о данных или другим смежным направлениям для укрепления своих знаний и специализации в определенной области информационных технологий. Кроме того, они могут искать программы послевузовского обучения или курсы повышения квалификации в конкретных областях или новых технологиях для обновления своих навыков и сохранения конкурентоспособности на рынке труда. Также некоторые выпускники могут рассматривать возможность продолжить обучение за рубежом, чтобы получить более высокую академическую степень, участвовать в международных инновационных и исследовательских проектах или наладить связи с академическими и профессиональными сообществами на глобальном уровне.

8. Общие и профессиональные компетенции, обеспечиваемые программой обучения

Программа бакалавриата по прикладной информатике предоставляет студентам ряд общих и профессиональных компетенций, необходимых для успеха в области информационных технологий. Среди них — способность анализировать и решать сложные задачи с использованием алгоритмических подходов и техник программирования. Также студенты развивают навыки проектирования и реализации программных решений, включая разработку веб-приложений и мультимедийных приложений, управление базами данных и работу с вычислительными сетями. Помимо технических аспектов, учебная программа также способствует развитию навыков коммуникации, работы в команде и управления проектами, готовя студентов к эффективному сотрудничеству и управлению сложными ИТ-проектами в профессиональной среде. Интегрируя такие общие и профессиональные компетенции, программа бакалавриата по прикладной информатике предоставляет студентам прочный набор навыков, необходимых для успешного построения карьеры в области информационных технологий.

После завершения программы обучения выпускник получает следующие общие компетенции:

- CG1. Использование в профессиональной деятельности концепций, теорий и методов фундаментальных наук;
- CG2. Оперирование базовыми понятиями компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций;
- CG3. Интеграция аспектов законодательства, экономики, маркетинга, бизнеса и обеспечения качества в экономическом и управленческом контексте;

CG4. Обеспечение соответствия требованиям законодательства в области охраны труда и защиты окружающей среды;

и следующие профессиональные компетенции:

CP1. Определение функционирования информационной системы с использованием методов, моделей и алгоритмов;

CP2. Проектирование информационной системы для конкретной области путем интеграции компонентов;

CP3. Внедрение и тестирование информационных систем в различных областях;

CP4. Администрирование информационных систем.

9. Список результатов обучения

Выпускник/кандидат на получение квалификации может:

1. Использовать математические, статистические и логические концепции для формулирования и объяснения проблем, а также для обоснования решений в области проектирования и администрирования информационных систем.
2. Проектировать информационные системы, применяя техники, принципы и методы фундаментальных наук, специфичных для данной области.
3. Проектировать информационные системы, применяя концепции компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций, обеспечивая функциональность и безопасность данных в процессе администрирования систем.
4. Разрабатывать информационные системы, используя языки, среды и технологии программирования, а также инструменты проектирования для обеспечения их оптимального функционирования.
5. Интегрировать знания в области законодательства, экономики, маркетинга и обеспечения качества в процессы проектирования и администрирования информационных систем, обеспечивая соответствие действующим нормативным требованиям.
6. Применять экономические принципы, а также концепции маркетинга и менеджмента для оценки, оптимизации и продвижения проектов в данной области, обеспечивая их эффективное функционирование.
7. Применять законодательные положения для обеспечения безопасности и здоровья на рабочем месте, а также для защиты окружающей среды, оценивая риски и внедряя профилактические меры в профессиональной деятельности.
8. Определять характеристики рабочей среды для установления степени их соответствия нормативным требованиям, выявляя вредные и опасные факторы.
9. Разрабатывать программные продукты на основе формализованных функциональных спецификаций, используя математические и статистические методы и современные технологии разработки с соблюдением прав интеллектуальной собственности.
10. Интегрировать информационные системы, применяя принципы проектирования компиляторов и программного обеспечения, а также механизмы безопасности, обеспечивая корректное и безопасное функционирование системы на основе функциональных и нефункциональных требований.
11. Разрабатывать информационные системы, применяя соответствующие методологии, реализуя алгоритмы и используя методы программирования, адекватные области деятельности.
12. Интегрировать компьютерные компоненты путем их выбора, адаптации и взаимосвязи, обеспечивая функциональность, производительность и интероперабельность системы.
13. Внедрять информационные системы путем тестирования системы, настройки программной инфраструктуры и разработки прототипов.
14. Оценивать производительность информационной системы путем моделирования сценариев использования, выявления и устранения ошибок, а также автоматизации процессов тестирования.
15. Управлять сопровождением информационных систем путем анализа системных журналов, обновления программного обеспечения и исправления ошибок.
16. Оптимизировать процессы сопровождения посредством взаимодействия с пользователями для сбора обратной связи, документирования изменений и тестирования новых версий приложения.

LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII
AFERENTE PROGRAMULUI DE STUDII SUPERIOARE DE LICENȚĂ 0613.5 INFORMATICĂ APLICATĂ

List of competencies and learning outcomes for the bachelor's degree program 0613.5 Applied Informatics
Список компетенций и результатов обучения для программы бакалавриата 0613.5 Прикладная информатика

Competențe generale și profesionale <i>General and professional competencies</i> <i>Общие и профессиональные компетенции</i>	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Learning outcomes according to the NQF level</i> <i>Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК</i> Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate: <i>The graduate/candidate for the qualification award is able to:</i> <i>Выпускник/кандидат при присвоении квалификации может:</i>
CG 1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale <i>GC 1. Use of the concepts, theories, and methods of the fundamental sciences in professional activity</i> OK 1. Использование в профессиональной деятельности концепций, теорий и методов фундаментальных наук	1. utiliza concepte matematice, statistice și logice pentru formularea, explicarea problemelor și argumentarea soluțiilor în domeniul proiectării și administrării sistemelor informaționale. 2. proiecta sisteme informaționale, aplicând tehnici, principii și metode din științele fundamentale specifice domeniului. 1. Use mathematical, statistical, and logical concepts to formulate and explain problems and to justify solutions in the field of the design and administration of information systems. 2. Design information systems by applying techniques, principles, and methods from the fundamental sciences specific to the field. 1. Использовать математические, статистические и логические концепции для формулирования и объяснения проблем, а также для обоснования решений в области проектирования и администрирования информационных систем. 2. Проектировать информационные системы, применяя техники, принципы и методы фундаментальных наук, специфичных для данной области.
CG 2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor <i>GC 2. Working with basic concepts of computer science, information technology, and communications</i> OK 2. Оперирование базовыми понятиями компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций	3. proiecta sisteme informaționale prin aplicarea conceptelor din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor, asigurând funcționalitatea și securitatea datelor în procesul de administrare a sistemelor. 4. dezvolta sisteme informaționale, folosind limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente de proiectare pentru a asigura funcționarea optimă a acestora. 3. Design information systems by applying concepts from computer science, information technology, and communications, ensuring the functionality and security of data in the process of system administration. 4. Develop information systems using programming languages, environments, and technologies, as well as design tools, to ensure their optimal operation. 3. Проектировать информационные системы, применяя концепции компьютерных наук, информационных технологий и коммуникаций, обеспечивая функциональность и безопасность данных в процессе администрирования систем. 4. Разрабатывать информационные системы, используя языки, среды и технологии программирования, а также инструменты проектирования для обеспечения их оптимального функционирования.
CG 3. Integrarea aspectelor de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context economic și managerial <i>GC 3. Integration of aspects of legislation, economics, marketing, business, and quality assurance in the economic and managerial context</i> OK 3. Интеграция аспектов законодательства, экономики, маркетинга, бизнеса и обеспечения качества в экономическом и управленческом контексте	5. integra cunoștințe de legislație, economie și marketing și asigurare a calității în procesele de proiectare și administrare a sistemelor informaționale, asigurând conformitatea cu reglementările în vigoare. 6. aplica principii economice, concepte de marketing și de management pentru evaluarea, optimizarea și promovarea proiectelor din domeniu, asigurând funcționarea eficientă a acestora. 5. Integrate knowledge of legislation, economics, marketing, and quality assurance into the processes of designing and administering information systems, ensuring compliance with the applicable regulations. 6. Apply economic principles and marketing and management concepts to evaluate, optimize, and promote projects in the field, ensuring their efficient operation. 5. Интегрировать знания в области законодательства, экономики, маркетинга и обеспечения качества в процессы проектирования и администрирования информационных систем, обеспечивая соответствие действующим нормативным требованиям. 6. Применять экономические принципы, а также концепции маркетинга и менеджмента для оценки, оптимизации и продвижения проектов в данной области, обеспечивая их эффективное функционирование.

CG 4. Asigurarea conformității cu reglementările în domeniul securității și sănătății în muncă și protecției mediului GC 4. Ensuring compliance with regulations in the field of occupational safety and health and environmental protection ОК 4. Обеспечение соответствия требованиям законодательства в области охраны труда и защиты окружающей среды	7. aplica prevederile legale pentru asigurarea securității și sănătății în muncă, precum și pentru protecția mediului, evaluând riscurile și implementând măsuri preventive în activitățile profesionale. 8. determina caracteristicile mediului de activitate pentru a stabili nivelul de încadrare a acestora în cerințele normative, identificând factorii nocivi și periculoși. 7. Apply legal provisions to ensure occupational safety and health, as well as environmental protection, by assessing risks and implementing preventive measures in professional activities. 8. Determine the characteristics of the working environment in order to establish the level of their compliance with regulatory requirements, identifying harmful and hazardous factors. 7. Применять законодательные положения для обеспечения безопасности и здоровья на рабочем месте, а также для защиты окружающей среды, оценивая риски и внедряя профилактические меры в профессиональной деятельности. 8. Определять характеристики рабочей среды для установления степени их соответствия нормативным требованиям, выявляя вредные и опасные факторы.
CP 1. Specificarea funcționării sistemului informatic, utilizând metode, modele și algoritmi PC 1. Specification of the operation of the information system using methods, models, and algorithms ПК 1. Определение функционирования информационной системы с использованием методов, моделей и алгоритмов	9. dezvolta produse software pe baza specificațiilor funcționale formalizate, utilizând metode matematice și statistice, tehnologii moderne de dezvoltare, cu respectarea drepturilor de proprietate intelectuală. 10. integra sisteme informatice, aplicând principii de proiectare a compilatoarelor, software-ului și mecanisme de securitate, asigurând funcționarea corectă și sigură a sistemului în baza cerințelor funcționale și non-funcționale. 9. Develop software products based on formalized functional specifications, using mathematical and statistical methods and modern development technologies, while respecting intellectual property rights. 10. Integrate information systems by applying principles of compiler and software design, as well as security mechanisms, ensuring the correct and secure operation of the system based on functional and non-functional requirements. 9. Разрабатывать программные продукты на основе формализованных функциональных спецификаций, используя математические и статистические методы и современные технологии разработки с соблюдением прав интеллектуальной собственности. 10. Интегрировать информационные системы, применяя принципы проектирования компиляторов и программного обеспечения, а также механизмы безопасности, обеспечивая корректное и безопасное функционирование системы на основе функциональных и нефункциональных требований.
CP 2. Proiectarea sistemului informatic aferent unui domeniu specific prin integrarea componentelor PC 2. Design of an information system for a specific domain through the integration of components ПК 2. Проектирование информационной системы для конкретной области путем интеграции компонентов	11. dezvoltă sisteme informatice prin aplicarea metodologiilor specifice, implementarea algoritmilor și utilizarea tehnicilor de programare adecvate domeniului de activitate. 12. integra componente informatice prin selectarea, adaptarea și interconectarea acestora, asigurând funcționalitatea, performanța și interoperabilitatea sistemului. 11. Develop information systems by applying specific methodologies, implementing algorithms, and using programming techniques appropriate to the field of activity. 12. Integrate computing components by selecting, adapting, and interconnecting them, ensuring the functionality, performance, and interoperability of the system. 11. Разрабатывать информационные системы, применяя соответствующие методологии, реализуя алгоритмы и используя методы программирования, адекватные области деятельности. 12. Интегрировать компьютерные компоненты путем их выбора, адаптации и взаимосвязи, обеспечивая функциональность, производительность и интероперабельность системы.
CP 3. Implementarea și testarea sistemelor informatice din diferite domenii PC 3. Implementation and testing of information systems in various domains ПК 3. Внедрение и тестирование информационных систем в различных областях	13. implementa sisteme informatice prin testarea sistemului, configurarea infrastructurii software și realizarea prototipizării. 14. evalua performanțele sistemului informatic prin simularea scenariilor de utilizare, detectarea și depanarea erorilor, precum și automatizarea proceselor de testare. 13. Implement information systems by testing the system, configuring the software infrastructure, and developing prototypes. 14. Evaluate the performance of information systems by simulating usage scenarios, detecting and debugging errors, as well as automating testing processes. 13. Внедрять информационные системы путем тестирования системы, настройки программной инфраструктуры и разработки прототипов.

	14. <i>Оценивать производительность информационной системы путем моделирования сценариев использования, выявления и устранения ошибок, а также автоматизации процессов тестирования.</i>
CP 4. Administrarea sistemelor informatice PC 4. Administration of information systems ПК 4. Администрирование информационных систем	15. <i>gestiona mentenanța sistemelor informatice prin analiza înregistrărilor din sistem, actualizarea software-ului și corectarea erorilor.</i> 16. <i>optimiza procesele de mentenanță prin interacțiunea cu utilizatorii pentru colectarea feedback-ului, documentarea modificărilor și testarea noilor versiuni ale aplicației.</i> 15. <i>Manage the maintenance of information systems by analyzing system logs, updating software, and correcting errors.</i> 16. <i>Optimize maintenance processes through interaction with users to collect feedback, document changes, and test new versions of the application.</i> 15. <i>Управлять сопровождением информационных систем путем анализа системных журналов, обновления программного обеспечения и исправления ошибок.</i> 16. <i>Оптимизировать процессы сопровождения посредством взаимодействия с пользователями для сбора обратной связи, документирования изменений и тестирования новых версий приложения.</i>

**MATRICEA DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII DIN
STANDARDUL DE CALIFICARE CU DISCIPLINELE DIN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Correlation matrix between the competencies and learning outcomes from the qualification standard and the courses in the study program
Матрица корреляции между компетенциями и результатами обучения из квалификационного стандарта и курсами учебной программы

Denumirea disciplinei Course name Название дисциплины	Codul disciplinei Course code Код дисциплины	Nr. de credite de studiu Number of study credits Количество учебных кредитов	Competențe (CG-competențe generale; CP-competențe profesionale): Competencies (GC - general competencies; PC - professional competencies): Компетенции (ОК - общие компетенции; ПК - профессиональные компетенции):													
			CG 1	CG 1	CG 2	CG 2	CG 3	CG 3	CG 4	CG 4	CP 1	CP 1	CP 2	CP 2	CP 3	CP 3
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC: Learning outcomes according to the NQF level: Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК:													
			RÎ 1	RÎ 2	RÎ 3	RÎ 4	RÎ 5	RÎ 6	RÎ 7	RÎ 8	RÎ 9	RÎ 10	RÎ 11	RÎ 12	RÎ 13	RÎ 14
Fundamentele programării Programming foundations Основы программирования	F.O.01	6	1		1	1							1		1	1
Sisteme de operare Operating systems Операционные системы	F.O.02	5		0.50	0.75							1		1	0.75	0.50
HTML și CSS HTML and CSS HTML и CSS	F.O.03	4			0.25	0.75	0.25					0.25		0.50	0.50	0.50
Securitatea cibernetică Cybersecurity Кибербезопасность	F.O.04	5		0.50	0.50	0.25	0.25		0.50	0.50		0.50		0.50	0.50	0.25
Matematică Mathematics Математика	F.O.05	5	2	1							1		1			
Limba străină (limba engleză/franceză) Foreign language (English/French language) Иностранный язык (английский / французский)	G.O.06	5				0.75	1.25	1.50								1.50
Programare orientată obiect Object-oriented programming Объектно-ориентированное программирование	S.O.09	4			1	1							2			
JavaScript JavaScript JavaScript	S.O.10	4			0.5	0.50						0.50	1	0.50		0.50
Rețele de calculatoare Computer networks Компьютерные сети	F.O.11	5			0.50		0.25					0.50	0.75	1	1	1
Python pentru aplicații Python for applications Python для приложений	S.O.12	5			1	1.50							1.50		1	
Matematică discretă Discrete mathematics Дискретная математика	F.O.13	6	3	1	1						1					
Etica profesională și scrierea academică Professional ethics and academic writing Профессиональная этика и академическое письмо	G.O.14	4					1.50		1	1.50						
Practica de inițiere în specialitate Introductory practice in the specialty Практика по введению в специальность	SP.O.16	2			0.25	0.25						0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Baze de date Databases Базы данных	F.O.18	5			0.50	0.50	0.50					0.50	0.75	0.50	0.50	0.75
Tehnologii de programare Programming technologies Технологии программирования	S.O.19	5			0.50	2							2		0.50	

Denumirea disciplinei Course name Название дисциплины	Codul disciplinei Course code Код дисциплины	Nr. de credite de studii Number of study credits Количество учебных кредитов	Competențe (CG-competențe generale; CP-competențe profesionale): Competencies (GC - general competencies; PC - professional competencies): Компетенции (OK - общие компетенции; ПК - профессиональные компетенции):													
			CG 1	CG 1	CG 2	CG 2	CG 3	CG 3	CG 4	CG 4	CP 1	CP 1	CP 2	CP 2	CP 3	CP 3
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC: Learning outcomes according to the NQF level: Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК:													
			RÎ 1	RÎ 2	RÎ 3	RÎ 4	RÎ 5	RÎ 6	RÎ 7	RÎ 8	RÎ 9	RÎ 10	RÎ 11	RÎ 12	RÎ 13	RÎ 14
Criptografie și securitatea informației Cryptography and information security Криптография и информационная безопасность	S.O.20	6	1		0.50		0.25			0.25		0.50	1	0.75	1	0.75
Grafică și animație 2D 2D graphics and animation 2D графика и анимация Designul UI/UX UI/UX Design UI/UX дизайн	S.A.21 S.A.22	5			0.75	0.75	0.50	0.50					1	0.50		0.50
Dezvoltarea web avansată Advanced web development Продвинутая веб-разработка	S.O.23	4			0.25	0.50						0.25	0.75	0.50	0.25	0.50
Antreprenoriat inovativ Innovative entrepreneurship Инновационное предпринимательство Cultura comunicării interpersonale și organizaționale Culture of interpersonal and organizational communication Культура межличностного и организационного общения Integrare economică europeană European economic integration Европейская экономическая интеграция Psihologie Psychology Психология Filozofie Philosophy Философия	U.A.24 U.A.25 U.A.26 U.A.27 U.A.28	5					2	3								
Sisteme de gestiune a bazelor de date Database management systems Системы управления базами данных	S.O.29	4			0.50	0.50						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Proiectarea sistemelor informatice Information systems design Проектирование информационных систем	F.O.30	4		0.25	0.75	0.25	0.25			0.25	0.25	0.75		0.75		0.25
Algoritmi și structuri de date Algorithms and data structures Алгоритмы и структуры данных	S.O.31	4	0.50		0.75	0.75					1		1			
Dezvoltarea de aplicații enterprise Enterprise application development Разработка корпоративных приложений Grafică și animație 3D 3D graphics and animation 3D графика и анимация	S.A.32 S.A.33	4			0.25	1						0.25	1	0.50	0.50	0.50

Containerizare și virtualizare Containerization and virtualization Контейнеризация и виртуализация	S.A.34																	
Dezvoltarea interfețelor cu React.js Development of interfaces with React.js Разработка интерфейсов на React.js	S.A.35	4			0.25	0.75						0.25	1	0.50	0.50	0.50	0.25	
Dezvoltarea jocurilor video Game development Разработка видеоигр	S.A.36																	
Denumirea disciplinei Course name Название дисциплины	Codul disciplinei Course code Код дисциплины	Nr. de credite de studii Number of study credits Количество учебных кредитов	Competențe (CG-competențe generale; CP-competențe profesionale): Competencies (GC - general competencies; PC - professional competencies): Компетенции (ОК - общие компетенции; ПК - профессиональные компетенции):															
			CG 1	CG 1	CG 2	CG 2	CG 3	CG 3	CG 4	CG 4	CP 1	CP 1	CP 2	CP 2	CP 3	CP 3	CP 4	CP 4
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC: Learning outcomes according to the NQF level: Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК:															
			RÎ 1	RÎ 2	RÎ 3	RÎ 4	RÎ 5	RÎ 6	RÎ 7	RÎ 8	RÎ 9	RÎ 10	RÎ 11	RÎ 12	RÎ 13	RÎ 14	RÎ 15	RÎ 16
Practica de specialitate Professional internship Производственная практика	SP.O.37	10	0.25	0.25	1	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1	1	1	1	1	1	0.25
Inteligență artificială Artificial intelligence Искусственный интеллект	S.O.38	4	0.25		0.50	0.50					0.25	0.50	1	0.50	0.25	0.25		
Cloud computing Cloud computing Облачные вычисления	S.O.39	4			0.50	0.50					0.25	0.50	0.75	0.75	0.25	0.25	0.25	
Securitatea aplicațiilor enterprise Enterprise application security Безопасность корпоративных приложений	S.A.40																	
Dezvoltarea aplicațiilor mobile Mobile application development Разработка мобильных приложений	S.A.41	4			0.25	0.75						0.25	1	0.50	0.50	0.50	0.25	
Designul audio și efecte vizuale Audio design and visual effects Аудиодизайн и визуальные эффекты	S.A.42																	
Securitatea aplicațiilor web și mobile Web and mobile application security Безопасность веб- и мобильных приложений	S.A.43																	
Securitatea rețelelor Network security Сетевая безопасность	S.A.44	4			0.25	0.75			0.25	0.25		0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	
Realitate virtuală și augmentată Virtual and augmented reality Виртуальная и дополненная реальность	S.A.45																	
Dezvoltarea de aplicații server-side Server-side application development Разработка серверных приложений	S.A.46																	
Dezvoltarea de aplicații client-side Client-side application development Разработка клиентских приложений	S.A.47	4			0.25	0.75						0.25	1	0.50	0.50	0.50	0.25	
Fotogrametria și scanarea 3D Photogrammetry and 3D scanning Фотограмметрия и 3D-сканирование	S.A.48																	
Practica de integrare profesională Professional integration internship Практика профессиональной интеграции	SP.O.49	10	0.25	0.25	1	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1	1	1	1	1	1	0.25
Metode statistice de analiză a datelor Statistical methods for data analysis Статистические методы анализа данных	S.O.50	3	2								1							
Testare software Software testing Тестирование программного обеспечения	S.O.51	3													1.50	1.50		

Denumirea disciplinei Course name Название дисциплины	Codul disciplinei Course code Код дисциплины	Nr. de credite de studii Number of study credits Количество учебных кредитов	Competențe (CG-competențe generale; CP-competențe profesionale): Competencies (GC - general competencies; PC - professional competencies): Компетенции (ОК - общие компетенции; ПК - профессиональные компетенции):															
			CG 1	CG 1	CG 2	CG 2	CG 3	CG 3	CG 4	CG 4	CP 1	CP 1	CP 2	CP 2	CP 3	CP 3	CP 4	CP 4
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC: Learning outcomes according to the NQF level: Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК:															
			RÎ 1	RÎ 2	RÎ 3	RÎ 4	RÎ 5	RÎ 6	RÎ 7	RÎ 8	RÎ 9	RÎ 10	RÎ 11	RÎ 12	RÎ 13	RÎ 14	RÎ 15	RÎ 16
Modele de proiectare software Software design patterns Шаблоны проектирования программного обеспечения	S.O.52	3		0.25	0.50							0.50	0.25	0.50	0.50	0.50		
Sisteme de administrare a conținutului web Content management systems Системы управления веб-контентом	S.A.53	3			0.25	0.50						0.25	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	
Calcul numeric și optimizare Numerical methods and optimization Численные методы и оптимизация	S.O.54	4	0.75			0.75					1		1			0.50		
Practica de cercetare Research internship Научно-исследовательская практика	SP.O.55	5		0.50	0.50	0.50						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Teza de licență Bachelor's thesis Дипломная работа	-	9	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.50	0.50
Total: Total/Всего:	-	180	12.5	4.5	16.75	21	7.9	6	2.5	3.5	6.25	11.5	27.5	15.3 5	15	16.7 5	8.25	4.75