

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul I, studii superioare de licență

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	6
Domeniul general de studii	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională	0714 Electronică și automatizări
Programul de licență	0714.7 Inginerie biomedicală
Număr total de credite ECTS	240 ECTS
Titlul obținut la finele studiilor	inginer licențiat
Baza admiterii	diplomă de bacalaureat sau un act echivalent de studii, recunoscut de autoritatea competentă
Limba de instruire	română/ rusă
Forma de organizare a învățământului	cu frecvență

Aprobat
la ședința Senatului UTM din
03.06.2025,
Proces-verbal nr. 11

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
28.04.2026,
Proces-verbal nr. 14



Spiridon Rusu,
conf. univ., dr.
Secretar științific al Senatului

LEGENDĂ/ Условные обозначения:

Disciplinele/modulele sunt codificate conform sistemului unic al universității. Codul disciplinei include categoria formativă, gradul de obligativitate și eligibilitate, numărul de ordine. Numerotarea disciplinelor este realizată pentru fiecare categorie separat.

Дисциплины / модули кодированы в соответствии с единой системой университета. Код дисциплины включает категорию формирования, степень обязательности и возможность выбора, а также порядковый номер. Нумерация дисциплин осуществляется отдельно для каждой категории.

Notarea <i>Обозначение</i>	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate <i>Расшифровка</i>
F	Disciplină fundamentală <i>Фундаментальная дисциплина (дисциплина базовой подготовки)</i>
G	Disciplină de formare a competențelor generale <i>Дисциплина формирования общих компетенций</i>
U	Disciplină de orientare socio-umană <i>Дисциплина социально-гуманитарной направленности</i>
S	Disciplină de specialitate <i>Дисциплина по специальности</i>
SP	Stagiu de practică <i>Практика по специальности</i>
EF	Evaluarea finală <i>Итоговая аттестация</i>
O	Disciplină obligatorie <i>Обязательная дисциплина</i>
A	Disciplină opțională <i>Дисциплина по выбору</i>
L	Disciplină la liberă alegere <i>Факультативные дисциплины</i>
Hardware	Totalitatea componentelor fizice ale unui sistem informatic, incluzând circuitele electronice, dispozitivele de intrare/ieșire, unitățile de procesare și suporturile de stocare <i>Совокупность физических компонентов информационной системы, включая электронные схемы, устройства ввода/вывода, блоки обработки и носители хранения данных</i>
IoT (Internet of Things)	IoT desemnează rețeaua de dispozitive fizice interconectate, dotate cu senzori, software și alte tehnologii, care permit colectarea, schimbul și procesarea datelor prin internet fără intervenție umană directă <i>IoT - сеть взаимосвязанных физических устройств, оснащённых датчиками, программным обеспечением и другими технологиями, которые позволяют собирать, обмениваться и обрабатывать данные через интернет без непосредственного участия человека</i>

1. CALENDARUL UNIVERSITAR
УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

<i>Anul de studii</i> <i>Учебный год</i>	<i>Activități didactice</i> <i>Учебная деятельность</i>		<i>Sesiuni de examene</i> <i>Экзаменационные сессии</i>		<i>Stagii de practică</i> <i>Практика</i>	<i>Vacanțe</i> <i>Каникулы</i>		
	<i>Sem. I</i> <i>Сем. I</i>	<i>Sem. II</i> <i>Сем. II</i>	<i>Sem. I</i> <i>Сем. I</i>	<i>Sem. II</i> <i>Сем. II</i>		<i>Iarnă</i> <i>Зима</i>	<i>Primăvară</i> <i>Весна</i>	<i>Vară</i> <i>Лето</i>
I	septembrie-decembrie (15 săptămâni) <i>сентябрь-декабрь</i> (15 недель)	ianuarie – mai (15 săptămâni) <i>январь – май</i> (15 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (4 săptămâni) <i>май- июнь</i> (4 недели)	-	decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)	Vacanța pentru sărbătorile de Paști, (conform calendarului creștin ortodox) <i>пасхальные каникулы ((согласно православному календарю).)</i>	iunie - august (11 săptămâni) <i>июнь-август</i> (11 недель)
II	septembrie-decembrie (15 săptămâni) <i>сентябрь-декабрь</i> (15 <i>неделя</i>)	ianuarie – mai (15 săptămâni) <i>январь – май</i> (15 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (4 săptămâni) <i>май- июнь</i> (4 недели)		decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		iunie - august (11 săptămâni) <i>июнь-август</i> (11 недель)
III	-	ianuarie – mai (15 săptămâni) <i>январь – май</i> (15 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (4 săptămâni) <i>май- июнь</i> (4 недели)	septembrie-decembrie (15 săptămâni) <i>сентябрь-декабрь</i> (15 недель)	decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		iunie - august (11 săptămâni) <i>июнь-август</i> (11 недель)
IV	septembrie-decembrie (15 săptămâni) <i>сентябрь-декабрь</i> (15 <i>неделя</i>)	aprilie-mai (7 săptămâni) <i>апрель – май</i> (7 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (2 săptămâni) <i>май- июнь</i> (2 недели)	februarie-martie (8 săptămâni) <i>Февраль-март</i> (8 недели)	decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		
Total nr. de săpt.	45 săptămâni (45 <i>неделя</i>)	52 săptămâni (52 <i>неделя</i>)	16 săptămâni (16 <i>неделя</i>)	14 săptămâni (14 <i>неделя</i>)	23 săptămâni (23 <i>неделя</i>)	8 săptămâni (8 <i>неделя</i>)	4 săptămâni (4 <i>неделя</i>)	33 săptămâni (33 <i>неделя</i>)

2. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		
ANUL I, SEMESTRUL 1 / I КУРС, 1 СЕМЕСТР											
F.O.001	Algebra liniară și geometria analitică Линейная алгебра и аналитическая геометрия	90	45	45	30		15			E	3
F.O.002	Fizica Физика	150	75	75	45		15	15		E	5
F.O.003	Analiza matematică 1 Математический анализ 1	120	60	60	45		15			E	4
F.O.004	Programarea calculatoarelor Основы программирования	150	60	90	30		30			E	5
G.O.001	Tehnici de programare Техники программирования	120	45	75	30		15			E	4
S.O.002	Introducere în specialitate Введение в специальность	60	30	30		30				E	2
S.O.001	Securitatea și sănătatea în muncă Охрана труда и техника безопасности	90	45	45	30		15			E	3
G.O.002	Etică și integritate academică Этика и академическая целостность	60	30	30			30			E	2
G.O.003	Limba engleză 1 Английский язык 1	60	30	30			30			E	2
G.O.004	Limba română (pentru alolingvi, de comunicare)* Румынский язык (для алолингвов, общение)*	60	30	30			30			E*	2
G.O.005	Educația fizică 1 Физическое воспитание 1	30	15	15			15			T*	
	Total semestrul 1/ Итого 1 семестр	900	420	480	210	30	165	15		9E	30
ANUL I, SEMESTRUL 2 / I КУРС, 2 СЕМЕСТР											
F.O.005	Analiza matematică 2 Математический анализ 2	120	60	60	45		15			E	4
F.O.006	Științe aplicate Прикладные науки	120	60	60	30		30			E	4
F.O.007	Probabilitate și statistică aplicată Теория вероятностей и статистика	150	60	90	30	15	15			E	5
F.O.008	Structuri de date și algoritmi Структуры данных и алгоритмы	150	60	90	30		30			E	5
F.O.009	Biologie și biochimie Биология и биохимия	120	60	60	30			30		E	4
S.O.003	Proiectare și modelarea 3D 3D- проектирование и моделирование	120	60	60	30		30			E	4
G.O.006	Limba engleză 2 Английский язык 2	120	60	60			60			E	4
G.O.007	Limba română (pentru alolingvi, de specialitate)* Румынский язык (для алолингвов, специальность)*	60	30	30			30			E*	2
G.O.008	Educația fizică 2 /Физическое воспитание 2	30	15	15			15			T*	
	Total semestrul 2/ Итого 2 семестр	900	420	480	195	15	180	30		7E	30
	Total anul I/ Итого за I курс	1800	840	960	405	45	345	45		16E	60

Notă: *Nu se calculează în suma totală (ore, evaluări). Disciplina Limba română (de comunicare, de specialitate) va fi obligatorie în grupele cu predare în limba rusă. Se cuantifică cu credite suplimentare celor 240 ECTS program de studii. Disciplina Educația fizică nu se cuantifică cu credite ECTS.

T – evaluare prin test, admis/respins.

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		

ANUL II, SEMESTRUL 3 / II курс, 3 семестр											
F.O.010	Matematici speciale Специальный курс высшей математики	90	45	45	30		15			E	3
F.O.011	Circuite și dispozitive electronice/ Электронные устройства и цепи	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
S.O.004	Programarea orientată pe obiecte/ Объектно-ориентированное программирование	90	45	45	30		15			E	3
S.O.005	Anatomia și fiziologia umană Анатомия и физиология человека	120	60	60	30			30		E	4
S.O.006	Măsurări electronice Электронные измерения	90	45	45	15			30		E	3
S.O.007	Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor medicale Компьютерное проектирование медицинских изделий	90	30	60	15			15		E	3
U.A.002 / U.A.102	Bazele statului și dreptului Основы государства и права / Dreptul proprietății intelectuale Право интеллектуальной собственности	60	30	30	30					E	2
U.A.003 / U.A.103	Filosofie și gândire critică Философия и критическое мышление / Filosofie și gândire inginerască Философия и инженерное мышление	120	45	75	30	15				E	4
G.O.009	Limba engleză 3 Английский язык 3	60	30	30			30			E	2
	Total semestrul 3/ Итого 3 семестр	900	420	480	225	15	75	105		9E, 1PA	30
ANUL II, SEMESTRUL 4 / II курс, 4 семестр											
F.O.012	Arhitectura sistemelor de calcul Архитектура вычислительных систем	120	45	75	30			15		E	4
F.O.013	Biofizica Биофизика	120	45	75	30			15		E	4
S.O.008	Circuite integrate digitale Цифровые интегральные схемы	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
S.O.009	Bionica și robotica medicală Бионика и медицинская робототехника	120	60	60	30			30		E	4
S.O.010	Dispozitive optoelectronice Оптоэлектронные приборы	90	45	45	30			15		E	3
S.O.011	Optica medicală și echipamente optice Медицинская оптика и оптическое оборудование	90	45	45	30			15		E	3
S.O.012	Biomateriale Биоматериалы	120	60	60	30			30		E	4
U.A.001 / U.A.101	Integrarea economică europeană Европейская экономическая интеграция/ Integrarea europeană Европейская интеграция	60	30	30			30			E	2
	Total semestrul 4/ Итого 4 семестр	900	420	480	225		45	150		8E, 1PA	30
Total anul II/ Итого за II курс		1800	840	960	450	15	120	255		17E, 2PA	60

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		

ANUL III, SEMESTRUL 5/ III курс, 5 семестр											
SP.O.001	Practica în producție Производственная практика	900	630*	270						E	30
	Total semestrul V:	900	630*	270						1E	30
ANUL III, SEMESTRUL 6/ III курс, 6 семестр											
G.O.010	Antreprenoriat Предпринимательство	90	30	60	30					E	3
F.O.014	Prelucrarea Semnalelor și Imaginilor Обработка сигналов и изображений	120	45	75	30		15			E	4
S.O.013	Sisteme cu Microprocesoare Микропроцессорные системы	90	45	45	30			15		E	3
S.O.014	Circuite integrate analogice Аналоговые интегральные схемы	90	45	45	30			15		E	3
S.O.015	Instrumentație biomedicală Биомедицинский Инструментарий	150	75	75	30		15	30		E, PA	5
S.A.001/ S.A.101	Sisteme electronice incorporate/ Proiectare microsystemelor Встроенные электронные системы/ Проектирование микросистем	150	75	75	30		15	30		E	5
S.A.002/ S.A.102	Tehnici și sisteme de imagistică medicală / Sisteme de achiziție a imaginilor medicale Методы и системы медицинской визуализации / Медицинские системы получения изображений	120	60	60	45		15			E	4
S.A.003/ S.A.103	Modelarea sistemelor biomedicale / Analiza și modelarea sistemelor fiziologice Моделирование биомедицинских систем / Анализ и моделирование физиологических систем	90	45	45	30		15			E	3
	Total semestrul 6/ Итого 6 семестр	900	420	480	255		75	90		8E, 1PA	30
	Total anul III/ Итого за III курс	1800	420+ 630*	750	255		75	90		9E, 1PA	60

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		

ANUL IV, SEMESTRUL 7/ IV КУРС, 7 СЕМЕСТР											
S.O.016	Traductoare și Biosenzori Преобразователи и биосенсоры	120	60	60	30			30		E	4
S.O.017	Dispozitive medicale pentru terapie intensivă și investigații de laborator Медицинские приборы для интенсивной терапии и лабораторных исследований	120	45	75	30			15		E	4
S.O.018	Elemente de medicină internă și chirurgie Элементы внутренней медицины и хирургии	90	45	45	30			15		E	3
S.O.019	Dispozitive medicale pentru cardiologie și oncologie Медицинские приборы для кардиологии и онкологии	120	45	75	30			15		E	4
S.O.020	Verificarea, calibrarea și mentenanța dispozitivelor medicale Проверка, калибровка и обслуживание медицинских приборов	90	45	45	30			15		E	3
S.O.021	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie Медицинские приборы для диагностики и терапии	180	90	90	30		30	30		E, PA	6
S.A.004/ S.A.104	Ingineria clinică și managementul tehnologiei medicale / Managementul dispozitivelor medicale Клиническая инженерия и управление медицинскими технологиями / Управление медицинскими приборами	60	30	30	15		15			E	2
S.A.005/ S.A.105	Sisteme computerizate în medicină / Informatica medicală Компьютерные системы в медицине / Медицинская информатика	120	60	60	45		15			E	4
	Total semestrul VII	900	420	480	210		15	195		8E, 1PA	30
ANUL IV, SEMESTRUL 8/ IV КУРС, 8 СЕМЕСТР											
SP.O.002	Practica de cercetare de licență Преддипломная практика	480	336*	144						E	16
EF.O.001	Elaborarea și susținerea proiectului de licență Разработка и защита дипломного проекта	420	14	406					14	E	14
	Total semestrul 8/ Итого 8 семестр	900	14+ 336*	550	210				14	2E	30
	Total anul IV/ Итого за IV курс	1800	434+ 336*	1030	210		15	195	14	10E, 1PA	60
	Total program/ Итого по учебной программе	7200	2534 +966*	3700	1320	60	555	585	14	52E, 3PA	240

Notă: *Ore de contact în cadrul stagiilor de practică

Примечание: *Контактные часы в рамках

3. STAGII DE PRACTICĂ ПРАКТИКИ

Tipul stagiului de practică Тип практики		An de studii Год обучения	Semestrul Семестр	Durăță (săpt/ ore) Продолжительность (недели / часы)	Perioada desfășurării Период проведения	Număr credite ECTS Количество кредитов
SP.O.001	Practica în producție Производственная практика	III	5	15/900	septembrie-decembrie сентябрь – декабрь	30
SP.O.002	Practica de cercetare de licență Преддипломная практика	IV	8	8/480	februarie-martie февраль – март	16
Total:				23/1380		46

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR ФОРМА ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ ОБУЧЕНИЯ

Nr.crt № п/п	Forma de evaluare finală a studiilor Форма итоговой оценки обучения	Termene de organizare Сроки организации	Nr. credite ECTS Количество кредитов
1	Proiect de licență Дипломный проект	Aprilie- iunie Апрель – июнь	14 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea proiectului) (включая 2 ECTS за защиту проекта)
Total/ Итого			14

5. UNITĂȚILE DE CURS LA LIBERĂ ALEGERE ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические	Lucrări de laborator Лабораторные	Proiectare Проектирование		
ANUL II, SEMESTRUL 3/ II КУРС, 3 СЕМЕСТР											
L.A.001	Proprietate intelectuală Интеллектуальная собственность	60	30	30	15	15				E	2
L.A.002	Filozofia culturii tehnice Философия технической культуры	60	30	30	30					E	2
L.A.003	Instrumentatie virtuala in microelectronica Виртуальное приборостроение в микроэлектронике	90	45	45	30		15			E	3
L.A.004	Marketing electronic Электронный маркетинг	60	30	30	15		15			E	2
L.A.005	Biologie celulară Биология клетки	60	30	30	30					E	2
ANUL II, SEMESTRUL 4/ II КУРС, 4 СЕМЕСТР											
L.A.006	Inventica Изобретения	60	30	30	15	15				E	2
L.A.007	Filozofia cognitivă Когнитивная философия	90	45	45	30		15			E	3
L.A.008	Bazele sistemelor de achizitie de date Основы систем сбора данных	90	45	45	30		15			E	3
ANUL III, SEMESTRUL 5/ III КУРС, 5 СЕМЕСТР											
L.A.009	Securitatea radiologică Радиационная безопасность	90	45	45	30		15			E	3
L.A.010	Tehnica microundelor Микроволновая технология	90	45	45	30		15			E	3
ANUL III, SEMESTRUL 6/ III КУРС, 6 СЕМЕСТР											
L.A.011	Aplicații practice ale microcontrolerlor Практическое применение микроконтроллеров	120	60	60	30		30			E	4

L.A.012	Electroacustica în medicină <i>Электроакустика в медицине</i>	90	45	45	15		30			E	3
ANUL IV, SEMESTRUL 7/IV КУРС, 7 СЕМЕСТР											
L.A.013	Psihologia managerială <i>Управленческая психология</i>	90	45	45	30	15				E	3
L.A.014	Sisteme multimedia <i>Мультимедийные системы</i>	90	45	45	30		15			E	3
TOTAL		1140	570	570	360	45	165	0	0	0	38

6. PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC
ПЛАН ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

Cod Код	Denumirea unității de curs/modulului Название учебной дисциплины / модуля	Semestrul Семестр	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий			Forma de evaluare Форма оценки	Nr. credite ECTS № зачётных единиц
			Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Contact direct Прямой контакт		Stagiu practica Практика		
						Curs, Lecția Семинары / Лабораторные	Seminare/laborator Семинары / Лабораторные			
FORMAREA TEORETICA/ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА										
Modulul #1 – Psihologie/Модуль №1 – Психология			180	48	132	32	16	-	2E	6
F.O.001	Psihologia adolescenților, tinerilor și adulților (vârstelor) Психология подростков, молодежи и взрослых (возрастная психология)	1	90	24	66	16	8	-	E	3
F.O.002	Psihologia educației Психология образования	3	90	24	66	16	8	-	E	3
Modulul #2 – Pedagogie/Модуль №2 – Педагогика			270	72	198	36	36	-	2E	9
F.O.003	Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului) Педагогика I (Основы педагогики. Теория и методология учебного плана)	1	150	40	110	20	20	-	E	5
F.O.004	Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării) Педагогика II (Теория и методология обучения. Теория и методология оценивания)	2	120	32	88	16	16	-	E	4
Modulul #3 – Didactica specializării Модуль №3 – Дидактика специальности			330	88	242	32	56	-	3E	11
S.O.001	Mijloace de învățământ și medii de învățare (TIC în educație) Средства обучения и образовательные среды (ИКТ в образовании)	2	90	24	66	8	16	-	E	3
S.O.002	Didactica disciplinelor tehnice (DDT) Дидактика технических дисциплин	3	150	40	110	16	24	-	E	5
S.O.003	Învățarea bazată pe probleme (PBL) Обучение на основе решения проблем (PBL)	4	90	24	66	8	16	-	E	3
Modulul #4 – Disciplina opțională Модуль №4 – Дисциплина по выбору			120	32	88	16	16	-	1E	4
S.A.004	Branding personal și profesional Личный и профессиональный брендинг	4	120	32	88	16	16	-	E	4
S.A.104	Managementul educațional Управление в сфере образования									
S.A.204	Metodologia cercetării educaționale Методология педагогического исследования									
Total formarea teoretică Итого теоретическая подготовка			900	240	660	116	124	-	8E	30
STAGIUL PRACTIC/ПРАКТИКА										
Modulul #5 – Practica pedagogică Модуль №5 – Педагогическая практика			900	210	690	-	-	210	1E, 2C	30
SP.O.001	Practica pedagogică I Педагогическая практика I	2	450	110	340			110	C	15
SP.O.002	Practica pedagogică II Педагогическая практика II	4	300	70	230			70	C	10
EF.O.001	Examen de absolvire (Portofoliul didactic) Выпускной экзамен (Дидактическое портфолио)	5	150	30	120			30	E	5
Total/ Итого			1800	450	1350	116	124	210	9E, 2C	60

7. DISCIPLINE CU CREDITE TRANSFERABILE/ Дисциплины с переводимыми кредитами
 acumulate de absolvenții instituțiilor de învățământ postsecundar și postsecundar nonterțiar din domeniul de formare profesională **0714. Electronică și automatizări**
 полученные выпускниками учреждений послесреднего и послесреднего нетретичного образования в области профессиональной подготовки **0714. Электроника и автоматика**

Cod Код	Denumirea unității de curs Название учебной дисциплины	Total ore Общее количество часов			Numărul de ore pe tipuri de activități Количество часов по видам занятий					Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. credite ECTS Количество кредитов
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельное обучение	Curs Лекция	Seminar Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		
ANUL I, SEMESTRUL I I курс, СЕМЕСТР I											
F.O.004	Programarea calculatoarelor Основы программирования	150	60	90	30		30			E	5
G.O.002	Etică și integritate academică Этика и академическая целостность	60	30	30	30					E	2
S.O.001	Securitatea și sănătatea în muncă Охрана труда и техника безопасности	90	45	45	30			15		E	3
G.O.003	Limba engleză I Английский язык I	60	30	30			30			E	2
ANUL I, SEMESTRUL II I курс, СЕМЕСТР II											
S.O.003	Proiectare și modelarea 3D 3D- проектирование и моделирование	120	60	60	30		30			E	4
ANUL II, SEMESTRUL III II курс, СЕМЕСТР III											
S.O.006	Măsurări electronice Электронные измерения	120	60	60	30			30		E	4
F.O.010	Circuite și dispozitive electronice/ Электронные устройства и цепи	180	90	90	45		15	30		E, PA	6
U.A.002/ U.A.102	Dreptul proprietății intelectuale Право интеллектуальной собственности / Bazele statului și dreptului Основы государства и права	60	30	30	30					E	2
U.A.003/ U.A.103	Filosofie și gândire critică Философия и критическое мышление / Filosofie și gândire inginerască Философия и инженерное мышление	120	45	75	30	15				E	4
S.O.004	Programarea orientată pe obiecte/ Объектно-ориентированное программирование	90	45	45	30		15			E	3
ANUL II, SEMESTRUL IV II курс, СЕМЕСТР IV											
F.O.013	Biofizica Биофизика	120	45	75	30			15		E	4
S.O.012	Biomateriale Биоматериалы	120	60	60	30			30		E	4
S.O.009	Bionica și robotica medicală Бионика и медицинская робототехника	120	60	60	30		0	30		E	4
F.O.010	Arhitectura sistemelor de calcul Архитектура вычислительных систем	120	45	75	30			15		E	4
ANUL III, SEMESTRUL VI III курс, СЕМЕСТР VI											
G.O.010	Antreprenoriat Предпринимательство	120	45	75	30	15				E	4
S.O.015	Instrumentație biomedicală Биомедицинский Инструментарий	150	75	75	30		15	30		E, PA	5
Total/ Итого		1800	825	975	465	30	135	195	0	16 E, 2PA	60

8. CORELAREA CU PREVEDERILE PLANULUI CADRU

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТИПОВОГО УЧЕБНОГО ПЛАНА

Nr. crt.	Funcția în formarea profesională <i>Функция в профессиональной подготовке</i>	Ponderea recomandată, % <i>Рекомендуемый удельный вес, %</i>	Număr de credite ECTS <i>Количество кредитов ECTS</i>	
			Plan-cadru <i>Типовой учебный план</i>	Plan de învățământ <i>Учебный план</i>
1	Unități de curs fundamentale (F) <i>Фундаментальные учебные дисциплины (F)</i>	25-30	60-72	60
2	Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale (G) <i>Дисциплины / модули, формирующие общие умения и компетенции (G)</i>	5-8	12-19.2	17
3	Unități de curs/module de orientare socio-umanistică (U) <i>Дисциплины / модули социально-гуманитарной направленности (U)</i>	3-5	7.2-12	8
4	Unități de curs/module de specialitate (S) <i>Профильные дисциплины / модули по специальности (S)</i>	35-40	84-96	95
5	Stagii de practică (SP) <i>Практики (SP)</i>	15-20	36-48	46
6	Evaluarea finală: examen și/sau teza de licență/lucrarea de absolvire a studiilor integrate <i>Итоговая аттестация: экзамен и/или дипломная работа / выпускная квалификационная работа в рамках интегрированного обучения</i>	5-7	12-16.8	14

9. Matricea de corelare a competențelor și a rezultatelor învățării, dobândite în cadrul programului de studii

0714.9 Inginerie Biomedicală cu cele ale modulelor/disciplinelor

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ДОСТИГНУТЫХ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

0714.9 БИОМЕДИЦИНСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

	Codul disciplinei Код дисциплины	Denumirea disciplinei Название учебной дисциплины	Nr. de credite de studii Количество кредитов	Competențe Компетенции																			
				Competențe generale Общие компетенции								Competențe profesionale Профессиональные компетенции											
				CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4		CP5		CP6	
				Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НКР																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	EF.O.001	Elaborarea și susținerea proiectului de licență Разработка и защита дипломного проекта	14		2.5		2.5		1.5	1.5			1.5		1.5		1.5		1.5				
2.	F.O.001	Algebra liniară și geometria analitică Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3	1.5	1.5																		
3.	F.O.002	Fizica Физика	5	3	2																		
4.	F.O.003	Analiza matematică 1 Математический анализ 1	4	2	2																		
5.	F.O.004	Programarea calculatoarelor Основы программирования	5			1	1						1	1			0.5	0.5					
6.	F.O.005	Analiza matematică 2 Математический анализ 2	4	2	2																		
7.	F.O.006	Științe aplicate. Прикладные науки	4	1	1								1	1									
8.	F.O.007	Probabilitate și statistică aplicată Дискретная математика, теория вероятностей и статистика	5											1					2	2			
9.	F.O.008	Structuri de date și algoritmi Структуры данных и алгоритмы	5												2.5	2.5							
10.	F.O.009	Biologie și biochimie Биология и биохимия	4	1	1							1	1										
11.	F.O.010	Matematici speciale Специальный курс высшей математики	3	0.75	0.75							0.75	0.75										
12.	F.O.011	Circuite și dispozitive electronice Электронные устройства и цепи	6									3	3										
13.	F.O.012	Arhitectura sistemelor de calcul Архитектура вычислительных систем	4			2	2																
14.	F.O.013	Biofizica	4	1											1	1			1				

	Codul disciplinei Код дисциплины	Denumirea disciplinei Название учебной дисциплины	Nr. de credite de studii Количество кредитов	Competențe Компетенции																			
				Competențe generale Общие компетенции								Competențe profesionale Профессиональные компетенции											
				CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4		CP5		CP6	
				Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НКР																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Биофизика																					
15.	F.O.014	Prelucrarea Semnalelor și Imaginilor Обработка сигналов и изображений	4												1	1			1	1			
16.	G.O.001	Tehnici de programare Техники программирования	4			0.5	0.5							0.5	1.5			0.5	0.5				
17.	G.O.002	Etică și integritate academică Этика и академическая целостность	2																		1	1	
18.	G.O.003	Limba engleză 1 Английский язык 1	2					1	1														
19.	G.O.004	Limba română (pentru alolingvi, de comunicare) - semestrul de toamnă* Румынский язык (для иноязычных, коммуникативный курс) — осенний семестр*	0																				
20.	G.O.005	Educație fizică 1 Физическое воспитание 1	0																				
21.	G.O.006	Limba engleză 2 Английский язык 2	4					2	2														
22.	G.O.007	Limba română (pentru alolingvi, de comunicare) - semestrul de primăvară* Румынский язык (для иноязычных, коммуникативный курс) — иесенний семестр *	0																				
23.	G.O.008	Educație fizică 2 Физическое воспитание 1	0																				
24.	G.O.009	Limba engleză 3 Английский язык 3	2					1	1														
25.	G.O.010	Antreprenoriat Предпринимательство	3					1	2														
26.	S.O.001	Securitatea și sănătatea în muncă Охрана труда и техника безопасности	3							0.5	0.5						0.5	0.5			0.5	0.5	
27.	S.O.002	Întroducere în specialitate Введение в специальность	2			1	1																
28.	S.O.003	Proiectare și modelarea 3D 3D- проектирование и моделирование	4											2	2								
29.	S.O.004	Programarea orientată pe obiecte Объектно-ориентированное программирование	3											1	0.5	0.5	1						

	Codul disciplinei Код дисциплины	Denumirea disciplinei Название учебной дисциплины	Nr. de credite de studii Количество кредитов	Competențe Компетенции																			
				Competențe generale Общие компетенции								Competențe profesionale Профессиональные компетенции											
				CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4		CP5		CP6	
				Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НКР																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
30.	S.O.005	Anatomia și fiziologia umană Анатомия и физиология человека	4	0.8											0.8	0.8			0.8	0.8			
31.	S.O.006	Măsurări electronice Электронные измерения	3												1	0.5	0.5	1					
32.	S.O.007	Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor medicale Компьютерное проектирование медицинских изделий	3			0.75	0.75							0.75	0.75								
33.	S.O.008	Circuite integrate digitale Цифровые интегральные схемы	6			1.5	1.5					1.5	1.5										
34.	S.O.009	Bionica și robotica medicală Бионика и медицинская робототехника	4	1											0.5	0.5			1	1			
35.	S.O.010	Dispozitive optoelectronice Оптоэлектронные приборы	3									1	0.5	0.5	1								
36.	S.O.011	Optica medicală și echipamente optice Медицинская оптика и оптическое оборудование	3									1	1			1							
37.	S.O.012	Biomateriale Биоматериалы	4									2	2										
38.	S.O.013	Sisteme cu Microprocesoare Микропроцессорные системы	3				1							1	1								
39.	S.O.014	Circuite integrate analogice Аналоговые интегральные схемы	3									1.5	1.5										
40.	S.O.015	Instrumentație biomedicală Биомедицинский инструментарий	5									0.5	0.5			1	1			1	1		
41.	S.O.016	Traductoare și Biosenzori Преобразователи и биосенсоры	4													1	1			1	1		
42.	S.O.017	Dispozitive medicale pentru terapia intensivă și investigații de laborator Медицинские приборы для интенсивной терапии и лабораторных исследований	4									1	1	1	1								
43.	S.O.018	Elemente de medicină internă și chirurgie Элементы внутренней медицины и хирургии	3	1	1															0.5	0.5		
44.	S.O.019	Dispozitive medicale pentru cardiologie și oncologie	4									1	1	1	1								

	Codul disciplinei Код дисциплины	Denumirea disciplinei Название учебной дисциплины	Nr. de credite de studii Количество кредитов	Competențe Компетенции																			
				Competențe generale Общие компетенции								Competențe profesionale Профессиональные компетенции											
				CG1	CG2	CG3	CG4	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6										
				Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НКР																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Медицинские приборы для кардиологии и онкологии																					
45.	S.O.020	Verificarea, calibrarea și mentenanța dispozitivelor medicale Проверка, калибровка и обслуживание медицинских приборов	3														1.5	1.5					
46.	S.O.021	Dispozitive medicale pentru diagnostic și terapie Медицинские приборы для диагностики и терапии	6								1.5	1.5	1.5	1.5									
47.	SP.O.001	Practica în producție Производственная практика	30	2		2	2	2	1	1		3	3	4	4			3	3				
48.	SP.O.002	Practica de cercetare de licență Преддипломная практика	16		3		3		2	2			1.5		1.5		1.5		1.5				
49.	S.A.001	Sisteme electronice incorporate Встроенные электронные системы	5									1.25	1.25	1.25	1.25								
	S.A.101	Proiectare microsistemelor Проектирование микросистем																					
50.	S.A.002	Tehnici și sisteme de imagistică medicală Методы и системы медицинской визуализации	4													2	2						
	S.A.102	Sisteme de achiziție a imaginilor medicale Медицинские системы получения изображений																					
51.	S.A.003	Modelarea sistemelor biomedicale Моделирование биомедицинских систем	3	0.75	0.75										0.75	0.75							
	S.A.103	Analiza și modelarea sistemelor fiziologice Анализ и моделирование физиологических систем																					
52.	S.A.004	Ingineria clinică și managementul tehnologiei medicale Клиническая инженерия и управление медицинскими технологиями	2															0.5	0.5	0.5	0.5		
	S.A.104	Managementul dispozitivelor medicale Управление медицинскими приборами																					
53.	S.A.005	Sisteme computerizate în medicină Компьютерные системы в медицине	4			1	1									1	1						
	S.A.105	Informatica medicală																					

	Codul disciplinei Код дисциплины	Denumirea disciplinei Название учебной дисциплины	Nr. de credite de studii Количество кредитов	Competențe Компетенции																			
				Competențe generale Общие компетенции								Competențe profesionale Профессиональные компетенции											
				CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4		CP5		CP6	
				Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НКР																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
54.	U.A.001/	Integrarea economică europeană Европейская экономическая интеграция	2																	1	1		
	U.A.101	Integrarea europeană Европейская интеграция																					
55.	U.A.002	Bazele statului și dreptului Основы государства и права	2																	1	1		
	U.A.102	Dreptul de proprietate intelectuală Право интеллектуальной собственности																					
56.	U.A.003	Filosofia și gândire critică Философия и критическое мышление	4																	2	2		
	U.A.103	Filosofia și gândire ingierească Философия и инженерное мышление																					
		TOTAL	30	17.8	17.5	9.75	16.25	7	10.5	5	0.5	20	22.5	17.25	22.25	13.3	15.3	7	10.5	8.8	7.8	5.5	5.5

Lista competențelor și a rezultatelor învățării

СПИСОК КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Competențe Generale/Profesionale <i>Компетенции</i> <i>общие/профессиональные</i>	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i> <i>Результаты обучения по уровню НРК</i> <i>Выпускник/кандидат, после получения квалификации, может:</i>
CG 1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale <i>OK 1. Использование в профессиональной деятельности концепций, теорий и методов фундаментальных наук</i>	1. identifica metodele de analiză și modelare matematică, legitățile fizice pentru formularea, explicarea și argumentarea problemelor și soluțiilor uzuale din domeniul electronică și automatizări; 1. <i>определять методы анализа и математического моделирования, физические законы для формулирования, объяснения и аргументации общих проблем и решений в области электроники и автоматизации;</i> 2. elabora proiecte în domeniul electronică și automatizări, aplicând metodele științelor fundamentale specifice domeniului; 2. <i>разрабатывать проекты в области электроники и автоматизации, применяя методы фундаментальных наук, характерные для данной области;</i>
CG 2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor <i>OK 2. Работа с фундаментальными концепциями информатики, информационно-коммуникационных технологий</i>	3. utiliza conceptele din informatică, tehnologia calculatoarelor și a aplicațiilor acestora în electronică și automatizări; 3. <i>использовать концепции информатики, вычислительной техники и их приложения в электронике и автоматизации;</i> 4. rezolva probleme din domeniul electronică și automatizări prin proiectarea hardware-software integrată; 4. <i>решать задачи в области электроники и автоматизации путем комплексного проектирования аппаратно-программных средств;</i>
CG 3. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context economic și managerial <i>OK 3. Применение знаний законодательства, экономики, маркетинга, бизнеса и обеспечения качества в экономическом и управленческом контексте</i>	5. elabora documentația tehnică corect fundamentată din punct de vedere managerial, legislativ și asigurare a calității, specifică organizării procesului de realizare și implementare a proiectelor din domeniul electronică și automatizări; 5. <i>разрабатывать техническую документацию, обоснованную с точки зрения управления, законодательства и обеспечения качества, специфичную для организации процесса реализации и внедрения проектов в области электроники и автоматизации;</i> 6. organiza activități specifice domeniului electronică și automatizări, în condiții de respectare a cerințelor de calitate, legale și manageriale; 6. <i>организовывать деятельность, характерную для области электроники и автоматизации, с соблюдением требований качества, правовых и управленческих требований;</i>
CG 4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului <i>OK 4. Обеспечение соблюдения нормативной базы в области охраны труда и охраны окружающей среды</i>	7. aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului, inclusiv celor ce stabilesc relațiile juridice dintre angajat și angajator; 7. <i>применять положения национальных законодательных и нормативных актов в области охраны труда и окружающей среды, в том числе устанавливающие правовые отношения между работником и работодателем;</i> 8. aplica regulile de securitate tehnică și igienă a muncii, evaluând factorii de risc profesional la locul de muncă; 8. <i>применять правила техники безопасности и гигиены труда, оценивать факторы профессионального риска на рабочем месте;</i>
CP 1. Utilizarea cunoștințelor fundamentale privind aplicabilitatea în biomedicină a măsurătorilor, dispozitivelor, circuitele electronice <i>ПК 1. Использование фундаментальных знаний в части применимости в биомедицине измерений, приборов, электронных схем</i>	9. analiza funcționarea dispozitivelor medicale (DM), tehnologia DM și sistemelor și complexelor medicale de diagnostic, tratament medical și mentenanță inginerescă de complexitate cel puțin medie; 9. <i>анализировать функционирование медицинских изделий (МИ), технологий МИ и медицинских систем и комплексов не ниже средней сложности для диагностики, лечения и технического обслуживания;</i> 10. efectua diagnosticarea și depănarea DM și complexelor medicale aflate în gestiune; 10. <i>выполнять диагностику и устранение неисправностей МИ и медицинских комплексов, находящихся в эксплуатации;</i>
CP 2. Utilizarea cunoștințelor în proiectare, modelare, testare și validare a elaborărilor bioingineresti	11. defini principiile, metodologiile și instrumentele software pentru proiectarea, testarea și validarea DM; 11. <i>определять принципы, методики и программные средства проектирования, испытаний и валидации МИ;</i>

ПК 2. Использование знаний при проектировании, моделировании, тестировании и валидации биоинженерных разработок	12. efectua proiectarea, construcția DM cu parametri, performanțe, fiabilitate definite inițial; 12. выполнять проектирование, создание МИ с изначально заданными параметрами, производительностью, надежностью;
CP 3. Utilizarea cunoștințelor în domeniul informaticii, formării și exploatarei bazelor de date ПК 3. Использование знаний в области информатики, формирования и эксплуатации баз данных	13. identifica metode de formare a bazelor de date necesare activității profesionale; 13. определять методы формирования баз данных, необходимых для профессиональной деятельности; 14. asigura gestionarea bazelor de date pentru elaborarea și susținerea suportului informațional a proceselor diagnostice și de tratament medical, a rapoartelor solicitate pe subiecte expert-orientate; 14. обеспечивать ведение баз данных для разработки и поддержки информационного обеспечения процессов диагностики и лечения, а также запрашиваемых отчетов по экспертно-ориентированным темам;
CP 4. Utilizarea cunoștințelor privind planificarea și asigurarea managementului integrat al DM ПК 4. Использование знаний в части планирования и обеспечения комплексного управления ДМ	15. defini principiile și metodologiile privind planificarea lucrărilor de management al DM, inclusiv cu aplicarea tehnologii software; 15. определять принципы и методики планирования работ по управлению МИ, включая применение программных технологий; 16. implementa lucrările de deservire, diagnosticare, depanare, calibrare a DM conform planificării, inclusiv considerarea lucrărilor inopinate; 16. осуществлять техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей, калибровку МИ согласно плану, включая учет непредвиденных работ;
CP 5. Conceperea și asigurarea de inovații și cercetări în inginerie biomedicală. ПК 5. Проектирование и обеспечение инноваций и исследований в области биомедицинской инженерии.	17. identifica domenii de inovare și cercetare în inginerie biomedicală; 17. определение направлений инновационной деятельности и исследований в области биомедицинской инженерии; 18. asigura cercetări și inovări în inginerie biomedicală; 18. обеспечение инновационной деятельности и исследований в области биомедицинской инженерии;
CP 6 Aplicarea cunoștințelor conform cadrului legislativ, precum și la elaborarea proiectelor actelor normative ПК 6. Применение знаний в соответствии с законодательной базой, а также при разработке проектов нормативных актов	19. elabora proiecte de acte normative departamentale, instituționale cu repercusiuni asupra activității de profil; 19. разработка проектов ведомственных и ведомственных нормативных актов, имеющих влияние на профильную деятельность; 20. analiza corespunderea managementului integrat prin prisma actelor normative de control al calității, SSM și protecției mediului. 20. анализ соответствия интегрированного управления через призму нормативных актов контроля качества, охраны труда и окружающей среды.

Aprobat la ședința Consiliului Facultății CIM, proces-verbal nr. 5 din 06.05.2025

Dumitru CIORBĂ



Decanul Facultății CIM, conf. univ., dr.

Serghei RAILEAN



Șef interimar departament MIB, conf. univ., dr.