

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul I, studii superioare de licență

Nivelul calificării conform ISCED/CNC	6
Domeniul general de studiu	071 Inginerie și activități ingineresti
Domeniul de formare profesională	0714 Electronică și automatizări
Specialitatea/Programul de studii	0714.5 Robotică
Număr total de credite de studiu	240
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, dual

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

Aprobată modificarea
la ședința Senatului UTM din
26.08.2025
Proces-verbal nr. 1

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



Spiridon RUSU,
conferențiar universitar, doctor,
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 закодированы в соответствии с унифицированной системой университета. Код дисциплины включает категорию учебной единицы, степень обязательности и возможности выбора, а также порядковый номер. Нумерация дисциплин осуществляется отдельно для каждой категории.

Notarea Обозначение	Categoria formativă/Gradul de obligativitate și eligibilitate Категория учебной единицы / Степень обязательности и возможности выбора
F	Unități de curs fundamentale <i>Фундаментальные учебные дисциплины</i>
G	Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale <i>Учебные дисциплины/модули формирования общих навыков и компетенций</i>
U	Unități de curs/module de orientare socio-umanistică <i>Учебные дисциплины /модули социально-гуманитарной ориентации</i>
S	Disciplină de specialitate <i>Профильная дисциплина</i>
SP	Stagii de practică <i>Практика</i>
EF	Evaluarea finală <i>Итоговое экзаменирование</i>
O	Unități de curs obligatorii <i>Обязательные учебные дисциплины</i>
A	Unități de curs opționale <i>Факультативные учебные дисциплины</i>
PA	Proiect de an <i>Курсовой проект</i>
AM	Activitatea de muncă <i>Трудовая деятельность</i>

1. Calendarul universitar

Университетский календарь

Anul de studii Учебный год	Activități didactice Учебная деятельность		Sesiuni de examene Экзаменационные сессии		Stagii de practică Практика	Activitate de muncă Трудовая деятельность		Vacanțe Каникулы		
	Sem. I Сем. I	Sem. II Сем. II	Sem. I Сем. I	Sem. II Сем. II		Sem. I Сем. I	Sem. II Сем. II	Iarnă Зима	Primăvară Весна	Vară Лето
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</i> (согласно православному календарю.)	iunie - august (11 săptămâni) <i>июнь- август</i> (11 недель)
II	septembrie-decembrie (15 săptămâni) <i>сентябрь-декабрь</i> (15 недель)	ianuarie – martie (7 săptămâni) <i>январь – март</i> (7 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (4 săptămâni) <i>май- июнь</i> (4 недели)	martie-mai (8 săptămâni) <i>март- май</i> (8 недель)			decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		iunie – august (11 săptămâni) <i>июнь- август</i> (11 недель)
III	noiembrie-decembrie (7 săptămâni) <i>ноябрь-декабрь</i> (7 недель)	ianuarie – februarie (6 săptămâni) <i>январь – февраль</i> (6 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (4 săptămâni) <i>май- июнь</i> (4 недели)	septembrie-octombrie (8 săptămâni) <i>сентябрь-октябрь</i> (8 недель)		martie – mai (9 săptămâni) <i>март – май</i> (9 недель)	decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		iunie – august (11 săptămâni) <i>июнь- август</i> (11 недель)
IV	septembrie (4 săptămâni) <i>сентябрь</i> (4 недели)	aprilie-mai (6 săptămâni) <i>апрель-май</i> (6 недель)	decembrie-ianuarie (4 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (4 недели)	mai- iunie (2 săptămâni) <i>май- июнь</i> (2 недели)	martie (2 săptămâni) <i>Март</i> (2 недели)	octombrie-decembrie (11 săptămâni) <i>октябрь-декабрь</i> (11 недель)	ianuarie – martie (7 săptămâni) <i>январь – март</i> (7 недель)	decembrie-ianuarie (2 săptămâni) <i>декабрь-январь</i> (2 недели)		-
Total nr. de săpt.	41 săptămâni (41 недели)	34 săptămâni (34 недели)	16 săptămâni (16 недель)	14 săptămâni (14 недель)	18 săptămâni (18 недель)	11 săptămâni (11неделя)	16 săptămâni (16 недель)	8 săptămâni (8 недель)	4 săptămâni (4 недели)	33 săptămâni (33 недели)

2. PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE/ANI DE STUDII
ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО СЕМЕСТРАМ / ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Cod Код	Denumirea disciplinei/ Modulului Название дисциплины / Модуля	Număr de ore Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Количество часов по типу деятельности					Forma de Evaluate Форма оценивания результатов	Nr. ECTS Количество зачетных единиц
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельная работа	Curs Лекции	Seminar Семинары	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiect Проект		
ANUL I, SEMESTRUL I I Год, I СЕМЕСТР											
F.O.001	Analiza matematică 1 <i>Математический анализ 1</i>	120	60	60	45		15			E	4
F.O.002	Algebra liniară și geometria analitică <i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	90	45	45	30		15			E	3
F.O.003	Fizică <i>Физика</i>	120	60	60	45			15		E	4
F.O.004	Programarea calculatoarelor <i>Программирование вычислительных систем</i>	120	60	60	30		30			E	4
F.O.011	Circuite și dispozitive electronice <i>Электронные схемы и устройства</i>	150	75	75	45			30		E	5
S.O.001	Securitate și sănătate în muncă <i>Охрана труда и техника безопасности</i>	60	30	30	30					E	2
G.O.001	Tehnici de programare <i>Технологии программирования</i>	120	60	60	30		30			E	4
G.O.002	Etică și integritate academică <i>Этика и академическая добросовестность</i>	60	30	30		30				E	2
G.O.003	Limba engleză 1 <i>Английский язык 1</i>	60	30	30		30				E	2
G.O.004	Limba română (pentru aolingvi, de comunicare) <i>Румынский язык (для аолингвов, общение)</i>	60	30	30		30				E*	2*
G.O.005	Educație fizică 1 <i>Физическое воспитание 1</i>	30	15	15			15			E*	
Total semestrul I / Итого I семестр		900	450	450	255	60	90	45	0	9E	30
ANUL I, SEMESTRUL II I Год, II СЕМЕСТР											
F.O.005	Analiză matematică 2 <i>Математический анализ 2</i>	120	60	60	45		15			E	4
F.O.006	Matematică discretă <i>Дискретная математика</i>	90	45	45	30		15			E	3
F.O.014	Probabilitate și statistică aplicată <i>Прикладная вероятность и статистика</i>	90	45	45	30		15			E	3
F.O.007	Structuri de date și algoritmi <i>Структуры данных и алгоритмы</i>	120	60	60	30		30			E	4
F.O.008	Rețele de calculatoare <i>Компьютерные сети</i>	90	45	45	30		15			E	3
F.O.009	Științe aplicate <i>Прикладные науки</i>	90	45	45	30		15			E	3
S.O.005	Traductoare și măsurări <i>Преобразователи и измерения</i>	90	45	45	30			15		E	3
S.O.010	Antreprenoriat <i>Предпринимательство</i>	60	30	30	30					E	2
S.O.002	Proiectare și modelare 3D <i>Проектирование и 3D моделирование</i>	90	45	45	30		15			E	3
G.O.006	Limba engleză 2 <i>Английский язык 2</i>	60	30	30			30			E	2
G.O.007	Limba română (pentru aolingvi, de specialitate) <i>Румынский язык (для аолингвов, специальность)</i>	60	30	30			30			E*	2*
G.O.008	Educație fizică 2 <i>Физическое воспитание 2</i>	30	15	15			15			E*	
Total semestrul II Итого II семестр		900	450	450	285	0	150	15	0	10E	30
Total anul I de studii Итого за I курс		1800	900	900	540	60	240	60	0	19E	60

Notă: *Nu se calculează în suma totală (ore, evaluări). Disciplina Limba română (pentru aolingvi, 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.

Примечание: *Не учитывается в общей сумме форм оценивания результатов (часы, формы оценки). Дисциплина "Румынский язык (для аолингвов, общение, специальность)" обязательна для аолингвов и начисляются дополнительные зачетные единицы сверх 240 зачетных единиц, предусмотренных учебной программой. Дисциплина «Физическое воспитание» не оценивается в кредитах ECTS.

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 зачетных единиц		
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельно е обучение		Curs /Лекция	Seminar /Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		Universitate Университет	Entitate economică Экономический субъект	Total Итого
				Universitate Университет	Entitate economică Экономический субъект									
ANUL II, SEMESTRUL 3 II КУРС, 3 СЕМЕСТР														
F.O.010	Matematici speciale Специальные разделы математики	90	45	45		30		15			E	3		3
S.O.007	Baze de date Базы данных	120	60	60		30		30			E	4		4
S.O.009	Proiectarea sistemelor robotice Проектирование роботизированных систем	120	60	60		30		30			E	4		4
S.O.003	Programarea orientată pe obiecte Объектно-ориентированное программирование	120	60	60		30		30			E	4		4
S.O.004	Structuri de calcul și de comunicare Вычислительные и коммуникационные структуры	240	120	120		60	15	45			E, PA	8		8
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		2
U.A.003/ U.A.103	Filosofie și gândire critică Философия и критическое мышление / Filosofie și gândire inginerască Философия и инженерное мышление	90	45	45		30	15				E	3		3
G.O.009	Limba engleză 3 Английский язык 3	60	30	30			30				E	2		2
Total semestrul III Итого III семестр		900	450	450	0	240	60	150	0	0	8E, 1PA	30	0	30
ANUL II, SEMESTRUL 4 II КУРС, 4 СЕМЕСТР														
F.O.012	Arhitecturi de calculatoare Архитектура вычислительных систем	60	30	30		30					E,PA	2		2
F.O.013	Mașini electrice și acționări Электрические машины и приводы	90	45	45		30		15			E	3		3
U.A.001/ U.A.101	Integrarea economică europeană Европейская экономическая интеграция/ Integrarea europeană Европейская интеграция	60	30	30		30					E	2		2
S.O.006	Tehnici avansate de programare Передовые технологии программирования	60	30	30		30					E	2		2
S.O.008	Proiectarea cu dispozitive programabile/Проектирование с использованием программируемых устройств	90	45	45		30		15			E	3		3
S.O.011	Automate programabile Программируемые автоматы	60	30	30		30					E	2		2
SP.O.001	Practica în producție 1 Производственная практика 1	480	340**		140						E		16	16
Total semestrul IV Итого IV семестр		900	210+ 340**	210	140	180	0	15	15	0	7E, 1PA	14	16	30
Total anul II de studii Итого за II курс		1800	660+ 340**	660	140	420	60	165	15	0	15E, 2PA	44	16	60

Notă: **Ore de contact în cadrul stagiilor de practică și a activității de muncă

Примечание: **Контактные часы в рамках практики и трудовой деятельности

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 зачетных единиц		
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельно е обучение		Curs /Лекция	Seminar /Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		Universitate Университет	Enitate economică Экономический субъект	Total Итого
				Universitate Университет	Enitate economică Экономический субъект									
ANUL III, SEMESTRUL V III КУРС, V СЕМЕСТР														
S.O.012	Sisteme cu microprocesoare Микропроцессорные системы	120	60	60		30		30			E, PA	4		4
S.O.015	Sisteme de vedere artificială Системы компьютерного зрения	120	60	60		30		30			E	4		4
S.O.016	Instrumentații virtuale pentru sisteme robotice Виртуальные инструменты для робототехнических систем	90	45	45		30		15			E	3		3
S.A.002/ S.A.102	Sisteme de acționare în robotică Приводные системы в робототехнике Механизme și micro sisteme de acționare Механизмы и микросистемы привода	90	45	45		30		15			E	3		3
SP.O.002	Practica în producție 2/ Производственная практика	480	340**		140						E		16	16
Total semestrul V Итого V семестр		900	210+ 340**	210	140	120		90			5 E, 1 PA	14	480	16
ANUL III, SEMESTRUL VI III КУРС VI СЕМЕСТР														
S.A.001/ S.A.101	Inteligență artificială Искусственный интеллект / Învățare automată Машинное обучение	90	45	15	30	30		15			E	2	1	3
S.O.013	Programarea concurentă și distribuită Конкурентное и распределённое программирование	90		15	30							2	1	3
S.O.014	Prelucrarea semnalelor/Обработка сигналов	90	45	15	30	30		15			E	2	1	3
S.O.017	Roboți mobili și microroboți Мобильные роботы и микророботы	90	45	15	30	30		15			E, PA	2	1	3
AM.O.001	Activitate de muncă 1 Трудовая деятельность 1	540	380**		160						E		18	18
Total semestrul VI Итого VI семестр		900	180+ 380**	60	280	120	0	60	0	0	5E, 1PA	8	22	30
Total anul III de studii Итого за III курс		1800	390+ 720**	270	420	240	0	150	0	0	10E, 2PA	22	38	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 зачетных единиц		
		Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельно е обучение		Curs /Лекция	Seminar /Семинар	Lucrări practice Практические занятия	Lucrări de laborator Лабораторные занятия	Proiectare Проектирование		Universitate Университет	Entitate economică Экономический субъект	Total Итого
				Universitate Университет	Entitate economică Экономический субъект									
ANUL IV, SEMESTRUL VII IV КУРС, VII СЕМЕСТР														
S.O.018	Testarea hardware Аппаратное тестирование	90	45	15	30	30		15			E	2	1	3
S.O.019	Ingineria roboticii Робототехническая инженерия	90	45	15	30	30		15			E	2	1	3
S.A.003/ S.A.103	Sisteme încorporate/Встроенные системы Internetul lucrurilor (IoT)/Интернет вещей (IoT)	90	45	15	30	30		15			E	2	1	3
AM.O.002	Activitate de muncă 2 Трудовая деятельность 2	630	450**		180						E		21	21
Total semestrul VII/ Итого VII семестр		900	135+ 450**	45	270	90		45			4 E	6	24	30
ANUL IV, SEMESTRUL VIII IV КУРС, VIII СЕМЕСТР														
SP.O.003	Practica de cercetare de licență Преддипломная практика	120	90		30						E		4	4
AM.O.003	Activitate de muncă 3 Трудовая деятельность 3	420	300**		120						E		14	14
EF.O.001	Elaborarea și susținerea proiectului de licență Проектирование и защита дипломного проекта	360	12	348						12	E	12		12
Total semestrul VIII Итого VIII семестр		900	102+ 300**	348	150	0	0	0	0		3E	12	18	30
Total anul IV de studii Итого за IV курс		1800	237+ 750**	393	420	90	0	45	0		7E	18	42	60
Total la programul de studii Итого по учебной программе		7200	2187+ 1810	2223	980	1290	120	420	75		51E, 4PA	144	96	240

3. STAGIILE DE PRACTICĂ / Практики

Tip stagi de practică Вид практики		An Год	Sem. Сем	Durata, săpt./ore Продолжительность (недели / часы)	Perioada desfășurării Период проведения	Număr credite ECTS/ Количество зачетных единиц
SP.O. 001	Practica în producție 1 Производственная практика 1	II	IV	8/480	aprilie-mai апрель-май	16
SP.O.002	Practica în producție 2 Производственная практика 2	III	V	8/480	septembrie-octombrie сентябрь-октябрь	16
SP.O.003	Practica de cercetare de licență Преддипломная практика	IV	VIII	2/120	martie март	4
Total/ Всего				18/1080		36

4. FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR / Форма итогового оценивания

Nr.crt № п/п	Forma de evaluare finală a studiilor Форма итоговой оценки обучения	Termene de organizare Сроки проведения	Număr credite ECTS Количество зачетных единиц
1	Proiect de licență Дипломный проект	Mai-iunie/ май-июнь	12 (inclusiv 2 ECTS pentru susținerea proiectului/включительно 2 зачетных единицы за защиту дипломного проекта)

5. PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC /

ПЛАН ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

Cod Код	Denumirea disciplinei/ Modulului Название дисциплины / Модуля	Semestrul Семестр	Număr de ore Количество часов			Număr de ore pe tipuri de activități Количество часов по типу деятельности			Forma de evaluare Форма оценивания результатов	Nr. ECTS Количество зачетных единиц
			Total Итого	Contact direct Прямой контакт	Studiu individual Самостоятельная работа	Contact direct				
						Curs Лекции	Seminare/Laborator Семинары/ Лабораторные	Stagi Стажировка		
FORMAREA TEORETICĂ Теоретическая Подготовка										
Modulul Модуль #1 – Psihologie Психология			180	48	132	32	16	-	2E	6
F.O.001	Psihologia adolescenților, tinerilor și adulților (vârștelor) Психология подростков, молодежи и взрослых (возрасты)	1	90	24	66	16	8	-	E	3
F.O.002	Psihologia educației Педагогическая психология	3	90	24	66	16	8	-	E	3
Modulul Модуль #2 – Pedagogie 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 методика обучения)	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 методика обучения. Теория и методика оценки)	2	120	32	88	16	16	-	E	4
Modulul Модуль #3 – Didactica specializării/ Специализация didactica			330	88	242	32	56	-	3E	11
S.O.001	Mijloace de învățământ și medii de învățare (TIC în educație) Образовательные ресурсы и образовательная среда (ИКТ в образовании)	2	90	24	66	8	16	-	E	3

S.O.002	Didactica disciplinelor tehnice (DDT) <i>Дидактика технических дисциплин (ДТД)</i>	3	150	40	110	16	24	-	E	5
S.O.003	Învățarea bazată pe probleme (PBL) <i>Проблемно-ориентированное обучение (ПОО)</i>	4	90	24	66	8	16	-	E	3
Modulul <i>Модуль #4 – Disciplina opțională Факультативная дисциплина</i>			120	32	88	16	16	-	1E	4
S.A.004	Branding personal și profesional <i>Личный и профессиональный брендинг</i>	4	120	32	88	16	16	-	E	4
S.A.104	Managementul educațional <i>Образовательный менеджмент</i>									
S.A.204	Metodologia cercetării educaționale <i>Методология образовательного исследования</i>									
Total formarea teoretică/ <i>Общая теоретическая подготовка</i>			900	240	660	116	124	-	8E	30
STAGIUL PRACTIC <i>Стажировка</i>										
Modulul/ <i>Модуль #5 – Practica pedagogică Педагогическая практика</i>			900	210	690	-	-	210	3 E	30
SP.O.001	Practica pedagogică I <i>Педагогическая практика I</i>	2	450	110	340			110	E	15
SP.O.002	Practica pedagogică II <i>Педагогическая практика II</i>	4	300	70	230			70	E	10
EF.O.001	Examen de absolvire (Portofoliul didactic) <i>Выпускной экзамен (Портфолио)</i>	5	150	30	120			30	E	5
TOTAL <i>Итого</i>			1800	450	1350	116	124	210	11 E	60

7. DISCIPLINE CU CREDITE TRANSFERABILE

acumulate de absolvenții instituțiilor de învățământ postsecundar și postsecundar nonterțiar din domeniul de formare profesională 0714 Electronică și automatizări

ДИСЦИПЛИНЫ С ПЕРЕВОДИМЫМИ ЗАЧЁТНЫМИ ЕДИНИЦАМИ,

полученные выпускниками учреждений послесреднего и послесреднего нетретичного образования в

области профессиональной подготовки

0714 Электроника и автоматизация

Cod Код	Denumirea unității de curs <i>Наименование учебной дисциплины</i>	Număr de ore <i>Количество часов</i>			Numărul de ore pe tipuri de activități <i>Количество часов по видам занятий</i>					Forma de evaluare <i>Форма оценивания результатов</i>	Nr. ECTS <i>Количество зачетных единиц</i>
		Total <i>Итого</i>	Contact direct <i>Прямой контакт</i>	Studiu individual <i>Самостоятельная работа</i>	Curs <i>Лекции</i>	Seminar <i>Семинары</i>	Lucrări practice <i>Практические занятия</i>	Lucrări de laborator <i>Лабораторные занятия</i>	Proiect <i>Проект</i>		
Anul I, Semestrul I <i>I Год, I СЕМЕСТР</i>											
S.O.001	Securitate și sănătate în muncă <i>Охрана труда и техника безопасности</i>	60	30	30	30					E	2
F.O.004	Programarea calculatoarelor <i>Программирование вычислительных систем</i>	120	60	60	30		30			E	4
G.O.002	Etică și integritate academică <i>Этика и академическая целостность</i>	60	30	30		30				E	2
F.O.0011	Circuite și dispozitive electronice <i>Электронные схемы и устройства</i>	150	75	75	45			30		E	5
G.O.003	Limba engleză 1 <i>Английский язык 1</i>	60	30	30		30				E	2
Anul I, Semestrul II <i>I Год, II СЕМЕСТР</i>											
F.O.008	Rețele de calculatoare <i>Компьютерные сети</i>	90	45	45	30		15			E	3
S.O.005	Traductoare și măsurări <i>Преобразователи и измерения</i>	90	45	45	30			15		E	3
S.O.010	Antreprenoriat <i>Предпринимательство</i>	60	30	30	30					E	2
S.O.002	Proiectare și modelare 3D <i>Проектирование и 3D-моделирование</i>	90	45	45	30		15			E	3
Anul II, Semestrul III <i>II Год, III СЕМЕСТР</i>											
S.O.004	Structuri de calcul și de comunicare <i>Вычислительные и коммуникационные структуры</i>	240	120	120	60	15	45			E	8
F.O.013	Mașini electrice și acționări <i>Электрические машины и приводы</i>	90	45	45	30			15		E	3
U.A.002/ U.A.102	Dreptul proprietății intelectuale <i>Право интеллектуальной собственности/</i> Bazele statului și dreptului <i>Основы государства и права</i>	60	30	30	30					E	2
U.A.003/ U.A.103	Filosofie și gândire critică <i>Философия и критическое мышление</i> /Filosofie și gândire inginerască <i>Философия и инженерное мышление</i>	90	45	45	30	15				E	3
Anul II, Semestrul IV <i>II Год, IV СЕМЕСТР</i>											
F.O.012	Arhitecturi de calculatoare <i>Архитектура вычислительных систем</i>	90	45	45	30		15			E	3
Total <i>Итого</i>		1350	675	675	405	75	120	60	0	14 E	45

**8. MATRICEA CORELĂRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI A COMPETENȚELOR FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI DE STUDII SUPERIOARE DE LICENȚĂ
ROBOTICA CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR / МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИЙ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА» УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ / МОДУЛЯМ**

Denumirea unității de curs <i>Наименование учебной дисциплины</i>	Codul unității de curs/moduleului <i>Код учебной дисциплины / модуля</i>	Nr. ECTS <i>№ зачётных единиц</i>	Competențe <i>Компетенции</i>																
			Generale <i>Общие</i>								Profesionale <i>Профессиональные</i>								
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP 2		CP 3			CP 4	
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Результаты обучения в соответствии с уровнем НРК</i>																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Analiza matematică 1 <i>Математический анализ 1</i>	F.O.001	4	2	2															
Algebra liniară și geometria analitică <i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	F.O.002	3	2	1															
Fizica <i>Физика</i>	F.O.003	4	2	2															
Programarea calculatoarelor <i>Программирование вычислительных систем</i>	F.O.004	4			1	1					1		1						
Analiză matematică 2 <i>Математический анализ</i>	F.O.005	4	2	1								1							
Matematici speciale <i>Специальные разделы математики</i>	F.O.011	3	1	1								1							
Matematică discretă <i>Дискретная математика</i>	F.O.006	3	1	1	0,5						0,5								
Probabilitate și statistică aplicată <i>Прикладная вероятность и статистика</i>	F.O.014	3	1	1	0,5						0,5								
Structuri de date și algoritmi <i>Структуры данных и алгоритмы</i>	F.O.008	4			1	1					1		1						
Rețele de calculatoare <i>Компьютерные сети</i>	F.O.009	3				1				1			1						
Circuite și dispozitive electronice <i>Электронные схемы и устройства</i>	F.O.005	5	1	1	1	1								1					
Științe aplicate <i>Прикладные науки</i>	F.O.010	3								1	0,5	1	0,5						
Arhitecturi de calculatoare <i>Архитектура вычислительных систем</i>	F.O.012	2				0,5					0,5	0,5	0,5						
Mașini electrice și acționări <i>Электрические машины и приводы</i>	F.O.013	3									0,5		0,5		1	1			

Denumirea unității de curs <i>Наименование учебной дисциплины</i>	Codul unității de curs/modulului <i>Код учебной дисциплины / модуля</i>	Nr. ECTS <i>№ зачётных единиц</i>	Competențe <i>Компетенции</i>																
			Generale <i>Общие</i>								Profesionale <i>Профессиональные</i>								
			CG1	CG2	CG3	CG4	CP1	CP 2	CP 3	CP 4									
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Результаты обучения в соответствии с уровнем НПК</i>																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tehnici de programare <i>Технологии программирования</i>	G.O.001	4			1	1					1		1						
Etică și integritate academică <i>Этика и академическая целостность</i>	G.O.002	2					0,5	1	0,5										
Limba engleză 1 <i>Английский язык 1</i>	G.O.003	2					0,5	1			0,5								
Limba română (pentru aolingvi, de comunicare) <i>Румынский язык (для аолингвов, общение)</i>	G.O.004	2*					0,5*	1*			0,5*								
Educație fizică 1/ <i>Физическое воспитание 1</i>	G.O.005																		
Limba engleză 2 <i>Английский язык 2</i>	G.O.006	2					0,5	1			0,5								
Limba română (pentru aolingvi, de specialitate) <i>Румынский язык (для аолингвов, специальность)</i>	G.O.007	2*					0,5*	1*			0,5*								
Educație fizică 2/ <i>Физическое воспитание 2</i>	G.O.008																		
Limba engleză 3 <i>Английский язык 3</i>	G.O.009	2					0,5	1			0,5								
Integrare economică europeană <i>Европейская экономическая интеграция/ Comerț internațional</i> <i>Международная торговля</i>	U.A.001/ U.A.101	2						1	1										
Bazele statului și dreptului <i>Основы государства и права / Dreptul de proprietate intelectuală</i> <i>Право интеллектуальной собственности</i>	U.A.002/ U.A.102	2					1	0,5	0,5										
Filosofie și gândire critică <i>Философия и критическое мышление/</i> <i>Философия și gândire inginerească</i> <i>Философия и инженерное мышление</i>	U.A.003/ U.A.103	3	1				1			1									
Securitate și sănătate în muncă <i>Охрана труда и техника безопасности</i>	S.O.001	2						0,5	1	0,5									
Proiectare și modelare 3D <i>Проектирование и 3D-моделирование</i>	S.O.004	3		1							0,5		1				0,5		

Denumirea unității de curs Наименование учебной дисциплины	Codul unității de curs/modulului Код учебной дисциплины / модуля	Nr. ECTS № зачётных единиц	Competențe Компетенции																
			Generale Общие								Profesionale Профессиональные								
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP 2		CP 3			CP 4	
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Результаты обучения в соответствии с уровнем НПК																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Programarea orientată pe obiecte Объектно-ориентированное программирование	S.O.006	4			1	1						1		1					
Structuri de calcul și de comunicare Вычислительные и коммуникационные структуры	S.O.007	8	1			2					1,5	1,5		1	1				
Traductoare și măsurări Преобразователи и измерения	S.O.002	3										0,5		0,5	1	1			
Tehnici avansate de programare Передовые технологии программирования	S.O.008	2			0,5	0,5						0,5		0,5					
Baze de date/Базы данных	S.O.009	4			1				1		1			1					
Proiectarea cu dispozitive programabile Проектирование на базе перепрограммируемых устройств	S.O.009	3			0,5	0,5						1		1					
Antreprenariat/Предпринимательство	S.O.003	2					1	1											
Automate programabile Программируемые автоматы	S.O.011	2			0,5	0,5						0,5		0,5					
Sisteme cu microprocesoare Микропроцессорные системы	S.O.012	4			0,5	0,5					0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Programarea concurentă și distribuită Конкурентное и распределённое программирование	S.O.015	3			1	1						0,5					0,5		
Prelucrarea semnalelor Обработка сигналов	S.O.016	3		1									1			1			
Sisteme de vedere artificială Системы компьютерного зрения	S.O.013	4		0,5								0,5		0,5		0,5		1 1	
Instrumentații virtuale pentru sisteme robotice Виртуальные инструменты для робототехнических систем	S.O.014	3											1		1			1	
Roboți mobili și micro roboți Мобильные роботы и микророботы	S.O.017	3					0,5						0,5			0,5	0,5	0,5 0,5	
Testarea hardware Аппаратное тестирование	S.O.018	3						0,5				0,5			0,5	0,5	0,5	0,5	

Denumirea unității de curs <i>Наименование учебной дисциплины</i>	Codul unității de curs/modulului <i>Код учебной дисциплины / модуля</i>	Nr. ECTS <i>№ зачётных единиц</i>	Competențe <i>Компетенции</i>																	
			Generale <i>Общие</i>								Profesionale <i>Профессиональные</i>									
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP 2		CP 3			CP 4		
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Результаты обучения в соответствии с уровнем НПК</i>																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Proiectarea sistemelor robotice <i>Проектирование роботизированных систем</i>	S.O.005	4				1						0,5		0,5	0,5		1		0,5	
Ingineria roboticii <i>Робототехническая инженерия</i>	S.O.019	3			0,5	0,5						0,5		0,5					0,5	0,5
Sisteme de acționare în robotică <i>Приводные системы в робототехнике</i> / Mecanisme și micro sisteme de acționare <i>/Механизмы и микросистемы привода</i>	S.A.001/ S.A.101	3				1								0,5	0,5	0,5	0,5			
Inteligență artificială <i>Искусственный интеллект</i> Învățare automată/ <i>Машинное обучение</i>	S.A.002/ S.A.102	3						0,5				0,5		0,5			0,5		0,5	0,5
Sisteme încorporate/ <i>Встроенные системы</i> Internetul lucrurilor (IoT)/ <i>Интернет вещей (IoT)</i>	S.A.003/ S.A.103	3			0,5	0,5						0,5	0,5	0,5	0,5					
Activitate de muncă 1/ <i>Трудовая деятельность</i>	AM.O.001	18		1		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1		
Activitate de muncă 2/ <i>Трудовая деятельность</i>	AM.O.002	21		1		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	
Activitate de muncă 3/ <i>Трудовая деятельность</i>	AM.O.003	14		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5
Practica în producție 1 <i>Производственная практика</i>	SP.O.001	16		1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Practica în producție 2 <i>Производственная практика</i>	SP.O.002	16		1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Practica de cercetare de licență <i>Преддипломная практика</i>	SP.O.003	4					0,25		0,25		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Elaborarea și susținerea proiectului de licență <i>Разработка и защита дипломного проекта</i>	EF.O.001	12		0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1
TOTAL		240	14	17	9	17	8	11.5	7	7	12.5	15.5	14	21.5	12	12.5	9	7	6.5	

Lista competențelor și rezultatelor învățării / Список компетенций и результатов обучения

Competențe <i>Компетенции</i> Generale/Profesionale <i>Общие/Профессиональные</i>	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Результаты обучения согласно уровню НРК</i> Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate: <i>Выпускник/кандидат на присвоение квалификации способен:</i>
<p>CG 1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale OK 1. <i>Использование в профессиональной деятельности понятий, теорий и методов фундаментальных наук</i></p>	<p>1. identifica metodele de analiză și modelare matematică, legitățile fizice pentru formularea, explicarea și argumentarea problemelor și soluțiilor uzuale din domeniul electronică și automatizări 2. elabora proiecte în domeniul electronică și automatizări, aplicând metodele științelor fundamentale specifice domeniului <i>1. идентифицировать методы математического анализа и моделирования, физические законы для формулирования, объяснения и обоснования типичных проблем и решений в области электроники и автоматизации</i> <i>2. разрабатывать проекты в области электроники и автоматизации, применяя методы фундаментальных наук, специфичных для данной области</i></p>
<p>CG 2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor OK 2. <i>Использование базовых понятий из области компьютерных наук, информационных и коммуникационных технологий</i></p>	<p>3. utiliza conceptele din informatică, tehnologia calculatoarelor și a aplicațiilor acestora în electronică și automatizări 4. rezolva probleme din domeniul electronică și automatizări prin proiectarea hardware-software integrată <i>3. использовать понятия из информатики, компьютерных технологий и их приложений в электронике и автоматизации</i> <i>4. решать задачи в области электроники и автоматизации посредством интегрированного проектирования аппаратного и программного обеспечения.</i></p>
<p>CG 3. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității în context economic și managerial OK 3. <i>Применение знаний в области законодательства, экономики, маркетинга, бизнеса и обеспечения качества в экономическом и управленческом контексте</i></p>	<p>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 6. organiza activități specifice domeniului electronică și automatizări, în condiții de respectare a cerințelor de calitate, legale și manageriale <i>5. разрабатывать техническую документацию, согласно управленческой, законодательной точки зрения и с учетом требований обеспечения качества, применительно к организации процесса реализации и внедрения проектов в области электроники и автоматизации</i> <i>6. организовывать виды деятельности, специфичные для области электроники и автоматизации, соблюдая требования качества, законодательства и менеджмента</i></p>
<p>CG 4. Asigurarea respectării cadrului normativ în domeniul SSM și protecției mediului OK 4. <i>Обеспечение соблюдения нормативно-правовой базы в области охраны труда и охраны окружающей среды</i></p>	<p>7. aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului, inclusiv celor ce stabilesc relațiile juridice dintre angajat și angajator 8. aplica regulile de securitate tehnică și igienă a muncii, evaluând factorii de risc profesional la locul de muncă <i>7. применять положения национального законодательства и нормативных актов в области охраны труда и охраны окружающей среды, включая регулирование трудовых отношений между работником и работодателем</i> <i>8. применять правила технической безопасности и гигиены труда, оценивая профессиональные риски на рабочем месте</i></p>
<p>CP 1. Rezolvarea problemelor specifice domeniului <i>Robotică și mecatronică</i> prin aplicarea cunoștințelor tehnice de specialitate PK 1. <i>Решение специфических задач в области робототехники и мехатроники с</i></p>	<p>9. explica structura, funcționarea și calitatea sistemelor robotice și mecatronice, utilizând noțiuni fundamentale din mecanică și informatică, algoritmi, metode și tehnici specifice domeniului 10. elabora algoritmi de calcul pentru procese specifice produselor robotice și mecatronice <i>9. объяснять структуру, функционирование и качество робототехнических и мехатронных систем, используя фундаментальные понятия из механики и информатики, а также специфические алгоритмы, методы и техники</i></p>

Competențe <i>Компетенции</i> Generale/Profesionale <i>Общие/Профессиональные</i>	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Результаты обучения согласно уровню НРК</i> Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate: <i>Выпускник/кандидат на присвоение квалификации способен:</i>
<i>применением специальных технических знаний</i>	10. <i>разрабатывать алгоритмы вычислений для процессов, характерных для робототехнических и мехатронных устройств</i>
CP 2. Proiectarea componentelor hardware și aplicațiilor software pentru sisteme robotice și sisteme de fabricație robotizate ПК 2. <i>Проектирование аппаратных компонентов и программных приложений для робототехнических систем и роботизированных производств</i>	11. <i>elabora conceptul și modelul constructiv-funcțional al sistemului și utiliza ansambluri parțiale integrate în proiectarea sistemelor robotice și sistemelor de fabricație robotizate, explicând și aplicând principiile de funcționare ale subsistemelor</i> 12. <i>dezvolta componentele software ale sistemului prin elaborarea și implementarea algoritmilor de funcționare, utilizând limbaje și tehnologii specifice</i> 11. <i>разрабатывать концепцию и конструктивно-функциональную модель системы, использовать частично интегрированные модули при проектировании робототехнических систем и систем роботизированного производства, объясняя и применяя принципы функционирования подсистем</i> 12. <i>разрабатывать программные модули системы путём создания и реализации алгоритмов функционирования с использованием специфических языков и технологий</i>
CP 3. Implementarea și mentenanța sistemelor robotice și mecatronice ПК 3. <i>Внедрение и техническое обслуживание робототехнических и мехатронных систем</i>	13. <i>testa și evalua integritatea, funcționalitatea și fiabilitatea sistemelor robotice și mecatronice, elaborând și aplicând teste de verificare pentru a remedia problemele și valida sistemul</i> 14. <i>aprecia eficiența sistemului în mediul de exploatare, evaluând performanța acestuia în diverse scenarii și situații de utilizare</i> 15. <i>realiza mentenanța sistemului sistemelor robotice și mecatronice prin planificarea și analiza testelor de diagnosticare și de performanță, înregistrarea problemelor și implementarea instrumentelor de asistență tehnică</i> 13. <i>тестировать и оценивать целостность, функциональность и надёжность робототехнических и мехатронных систем, разрабатывать и применять проверочные тесты для устранения проблем и валидации системы</i> 14. <i>оценивать эффективность системы в условиях эксплуатации, анализируя её производительность в различных сценариях и условиях использования</i> 15. <i>осуществлять техническое обслуживание систем путём планирования и анализа диагностических и производительных тестов, регистрации проблем и внедрения инструментов технической поддержки</i>
CP 4. Utilizarea metodelor și tehnicilor inovative în proiectarea sistemelor robotice și mecatronice ПК 4. <i>Использование инновационных методов и техник при проектировании робототехнических и мехатронных систем</i>	16. <i>identifica metode și tehnici inovative în conformitate cu obiectivele și cerințele specifice ale sistemului proiectat</i> 17. <i>utiliza algoritmi de inteligență artificială și instrumentații virtuale pentru a crește eficiența, flexibilitatea și adaptabilitatea sistemelor proiectate</i> 16. <i>идентифицировать инновационные методы и техники в соответствии с целями и специфическими требованиями проектируемой системы</i> 17. <i>применять алгоритмы искусственного интеллекта и виртуальные инструменты для повышения эффективности, гибкости и адаптивности проектируемых систем</i>

Aprobat la ședința Senatului UTM, proces-verbal nr. _____ din _____

Dumitru Ciorbă _____

Decanul Facultății CIM, conf. univ., dr.

Viorica Sudacevschi _____

Șefa departamentului IIS, conf. univ., dr.