

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

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

Universitatea de Stat din Moldova

Moldova State University
Молдавский Государственный Университет

COORDONAT
COORDINATED BY
СОГЛАСОВАНО

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the RM
Министерство Образования и Исследований Р. Молдова
Nr./no./№ _____
din/date/om _____
Ministru/Minister/Mинистр _____

APROBAT
APPROVED
УТВЕРЖДЕНО

La ședința Senatului USM
MSU Senate
Сенатом Молд ГУ
Proces verbal nr./Minute no./Протокол № _____ 11
din/date/om _____ 29.04.2025
Rector/Rector/Ректор _____



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
STUDY PLAN / УЧЕБНЫЙ ПЛАН

pentru ciclul II, studii superioare de master
Cycle II, Master degree / Цикл II, степень магистра

Nivelul calificării conform ISCED și CNC – 7

Level of Qualification, ISCED/CNC – 7
Уровень квалификации, МСКО/НРК – 7

Domeniul general de studiu – 061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor

General Field of Study – 061 Information and communication technologies (ICTs)
Общее направление обучения – 061 Информационные и коммуникационные технологии

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

Professional Training Field – 0613 Software and applications development and analysis
Область профессиональной подготовки – 0613 Разработка программных продуктов и приложений

Program de master – Tehnologii informaționale în modelare

Master Programme – Information Technologies in Modeling
Магистерская программа – Информационные технологии в моделировании

Tipul programului de master – Master profesional

Master Programme – Professional Master Programme
Магистерская программа – Программа профессионального мастера

Numărul total de credite ECTS – 120

Total Number of Credits ECTS – 120
Общее количество кредитов – 120

Titlul obținut la finele studiilor – Master în Inginerie

Title awarded – Master of Engineering
Присвоенное звание – Магистр в инженерии

Baza admiterii - diplomă de studii superioare de licență sau un act echivalent de studii

Access Requirements – Diploma of Bachelor's Degree or an equivalent document of studies
Основание для поступления – диплом о высшем образовании или эквивалентный документ об образовании

Limba de instruire – română, rusă

Language of Instruction – Romanian, Russian
Язык обучения – румынский, русский

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență

Mode of Study – full-time
Форма обучения – очная

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

nr./no./№ _____
din/date/om _____

RESPONSABIL DE PROGRAM

Programme Coordinator
Координатор программы

APROBAT:

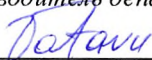
Approved by:
Утверждено:

Departamentul Fizica Teoretică „Iu.Perlin”

Department of Theoretical Physics „Iu.Perlin”
Департамент Теоретической Физики „Ю.Перлин”

Şef departament Elmira VATAVU, dr., conf. univ.

Department Head/Руководитель департамента



Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 9
din/date/om 15.04.2025.

Preşedintele Consiliului Calităţii USM

MSU Quality Assurance

Председатель Совета по качеству МолдГУ

Otilia DANDARA, dr. hab., prof. univ.

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

**APROBAT:**

Approved by:
Утверждено:

Preşedintele Consiliului Facultăţii de Fizică şi Inginerie

Head of the Council of the Faculty of Physics and Engineering

Председатель Совета факультета Физики и Инженерии

Liliana DMITROGLO, dr., conf. univ.

Proces verbal nr./Minutes no./Протокол № 9
din/date/om 23.04.2025.



CALENDARUL UNIVERSITAR
ACADEMIC CALENDAR / АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Anul de studii <i>Academic Year</i>	Activități didactice <i>Didactic Activities</i>		Sesiuni de examene <i>Exams</i>		Stagii de practică <i>Internship</i>	Vacanțe <i>Vacations</i>		
	Sem. I <i>1st Semester</i>	Sem. II <i>2nd Semester</i>	Sem. I <i>1st Semester</i>	Sem. II <i>2nd Semester</i>		Iarnă <i>Winter</i>	Primăvară <i>Spring</i>	Vară <i>Summer</i>
Anul I <i>Year I</i> 2025-2026	septembrie-decembrie <i>September-December</i> (15 săpt./weeks)	februarie-mai <i>February-May</i> (15 săpt./weeks)	decembrie-ianuarie <i>December-January</i> (3 săpt./weeks)	mai-iunie <i>May-June</i> (3 săpt./weeks)	-	Ianuarie <i>January</i> (4 săpt./weeks)	Aprilie <i>April</i> (1 săpt./weeks)	iulie-august <i>July-August</i> (10 săpt./weeks)
Anul II <i>Year II</i> 2026-2027	septembrie-decembrie <i>September-December</i> (15 săpt./weeks)	februarie-mai <i>February-May</i> (15 săpt./weeks)	decembrie <i>December</i> (3 săpt./weeks)	iunie <i>June</i> (3 săpt./weeks)	Sem. III <i>3rd Semester</i> (6 săpt./ weeks) Sem. IV <i>4th Semester</i> (3 săpt./ weeks)	Ianuarie <i>January</i> (4 săpt./ weeks)	Mai <i>May</i> (1 săpt./ weeks)	-
Total nr. săpt./Total nr. of weeks	30	30	6	6	9	8	2	10

MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ
CURRICULAR PREREQUISITE

Cod <i>Code</i>	Denumirea unității de curs <i>Name of the Course</i>	Total ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours by types of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Nr. de credite ECTS <i>Nr. of Credits ECTS</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact Hours</i>	Studiu individual <i>Individual Study</i>	Curs <i>Course</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator <i>Laboratory Work</i>		
M.O.01	Baze de date și algoritmi / <i>Databases and Algorithms</i>	150	60	90	30		30	examen <i>exam</i>	5
M.O.02	Limbaje de programare / <i>Programming Languages</i>	120	78	42	26		52	examen <i>exam</i>	4
M.O.03	C++ / <i>C++</i>	180	90	90	30		60	examen <i>exam</i>	6
M.O.04	Programarea microcontrolerelor / <i>Microcontroller Programming</i>	180	78	102	26		52	examen <i>exam</i>	6
M.O.05	Programare Web: Backend / <i>Web programming: Backend</i>	150	78	72	26		52	examen <i>exam</i>	5
M.O.06	Sisteme de inteligență artificială / <i>Artificial Intelligence Systems</i>	120	60	60	20		40	examen <i>exam</i>	4
TOTAL / TOTAL		900	444	456	158		286		30

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

Cod Code	Denumirea unității de curs Name of the Course	Total ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Assessment	Nr. de credite ECTS Nr. of Credits ECTS
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory Work		
ANUL I 1 st YEAR									
Semestrul I 1 st Semester (15 săptămâni/15 weeks)									
F.O.01	Metodologia programării orientate pe obiecte / Methodology of Object Oriented Programming	180	45	135	15		30	examen exam	6
F.O.02	Modelarea sistemelor complexe / Modeling of Complex Systems	180	45	135	15		30	examen exam	6
F.O.03	Elaborarea aplicațiilor WEB / Elaboration of WEB Applications	180	45	135	15		30	examen exam	6

Cod Code	Denumirea unității de curs Name of the Course	Total ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Assessment	Nr. de credite ECTS Nr. of Credits ECTS
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory Work		
F.O.04	Modelarea computațională a proceselor fizice / <i>Computational Modeling of Physical Processes</i>	180	45	135	15		30	examen exam	6
S.O.05	Sisteme de realitate virtuală (proiect de semestru) / <i>Virtual Reality Systems (Semestrial Project)</i>	180	60	120			60	examen exam	6
Total sem. I <i>Total 1st Semester</i>		900	240	660	60		180		30
Semestrul II <i>2nd Semester (15 săptămâni/15 weeks)</i>									
F.O.06	Programarea pe procesoare grafice / <i>Programming on Graphics Processors</i>	180	45	135	15		30	examen exam	6
S.A.07	Bazele criptografiei / <i>The Basics of Cryptography</i>	180	45	135	15		30	examen exam	6
S.A.08	Administrarea rețelelor transport date / <i>Administration of Data Transport Networks</i>								
S.A.09	Algoritmi de prelucrare a datelor / <i>Data Processing Algorithms</i>	180	45	135	15		30	examen exam	6
S.A.10	Metodele numerice în modelare / <i>Numerical Methods in Modeling</i>								
S.O.11	Sistem Informațional de Management în Educație (SIME) / <i>Education Management Information System</i>	180	45	135	15		30	examen exam	6
S.O.12	Proiectarea și crearea portalelor Internet (proiect de semestru) / <i>Design and Creation of Internet Portals (Semestrial Project)</i>	180	60	120			60	examen exam	6
Total sem. II <i>Total 2nd Semester</i>		900	240	660	60		180		30
TOTAL ANUL I <i>Total number for the 1st year of study</i>		1800	480	1320	120		360		60
ANUL II <i>2nd YEAR</i>									
Semestrul III <i>3rd Semester (9 săptămâni/9 weeks)</i>									
S.O.13	Analiza datelor și baze de date web orientate (proiect de cercetare) / <i>Data Mining and Web-based Databases (Research Project)</i>	150	36	114	18		18	examen exam	5
S.O.14	Programarea avansată a microcontrolerelor / <i>Advanced Microcontroller Programming</i>	150	36	114	18		18	examen exam	5
S.O.15	Tehnologii Cloud / <i>Cloud Technologies</i>	120	36	84	18		18	examen exam	4
S.O.16	Știința datelor / <i>Data Science</i>	120	36	84	18		18	examen exam	4
SP.O.17	Practica de specialitate / <i>Specialty Internship</i>	360	*260	100				examen exam	12
Total sem. III <i>Total 3rd Semester</i>		900	404	496	72		72		30
Semestrul IV <i>4th Semester</i>									
SP.O.18	Practica de cercetare / <i>Research Internship</i>	180		180				examen exam	6
	Teza de master / <i>Master Thesis</i>	720		720				examen exam	24
Total sem. IV <i>Total 4th Semester</i>		900		900					30
TOTAL ANUL II <i>Total number for the 2nd year of study</i>		1800	404	1396	72		72		60
TOTAL TOTAL		3600	884	2716	192		432		120

* Notă: orele de contact direct pentru stagiile de practică sunt pentru activitatea studentului la entitate

PONDAREA UNITĂȚILOR DE CURS/MODULELOR PERCENTAGE OF COURSE/MODULES

Funcția în formarea profesională <i>Function in professional training</i>	Nr. ore <i>Number of Hours</i>	Nr. credite ECTS <i>Nr. of Credits ECTS</i>	Pondere % <i>Proportion %</i>
Unități de curs/module fundamentale (F) / <i>Fundamental Course/Modules (F)</i>	900	30	25

Unități de curs/module de specialitate (S) / <i>Specialized Course/Modules (S)</i>	1440	48	40
Stagii de practică (SP) / <i>Internships (SP)</i>	540	18	15
Teza de master / <i>Master Thesis</i>	720	24	20

STAGIILE DE PRACTICĂ INTERNSHIPS

Nr. No.	Tipul stagiului de practică <i>The internship</i>	Anul <i>Year</i>	Semestrul <i>Semester</i>	Durata <i>Times</i>		Perioada desfășurării <i>Period</i>	Nr. de credite ECTS <i>Nr. of Credits ECTS</i>
				Săptămâni <i>Weeks</i>	Ore <i>Hours</i>		
1.	Practica de specialitate / <i>Specialty internship</i>	II	III	6	360	noiembrie-decembrie <i>November-December</i>	12
2.	Practica de cercetare / <i>Research internship</i>	II	IV	3	180	februarie <i>February</i>	6
TOTAL / TOTAL				9	540		18

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR FINAL EVALUATION

Nr. No.	Forma de evaluare finală a studiilor <i>Form of final evaluation of the studies</i>	Termene de organizare <i>Period</i>	Nr. de credite ECTS <i>Nr. of Credits ECTS</i>
1.	Teza de master / <i>Master Thesis</i>	iunie <i>June</i>	24

NOTĂ EXPLICATIVĂ

- Prezentarea succintă a profilului programului de master, precum și a domeniului de formare profesională și domeniului general de studii.**

Programul de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* (TIM) se încadrează în domeniul general de studii 061 – Tehnologii ale informației și comunicațiilor, corespunzând domeniului de formare profesională 0613 – Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor. Programul se desfășoară pe durata a doi ani, totalizând 120 de credite ECTS, cu frecvență. Procesul educațional se realizează în limba română și limba rusă, în funcție de opțiunea grupelor formate.

- Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității, racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.**

Obiectivele programului de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* 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, automatizarea proiectării produselor software, baze de date, tehnici de programare, grafică, tehnologii web, inteligență artificială, securitatea informației, managementul informațional, tehnologii de rețea. Obiectivele specifice ale programului de master TIM includ:

- 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;
- Formarea de competențe generale, cum ar fi gândirea critică și constructivă, abilitățile de comunicare, abilitățile de lucru în echipă și manageriale pentru dezvoltarea proiectelor;
- Pregătirea pentru cariere în domenii precum tehnologia informației pentru afaceri, ingineria software pentru aplicații medicale, industriale sau de transport, bazele de date și tehnologiile web, inteligența artificială și realitatea virtuală și augmentată, managementul informațional.

Un alt obiectiv al programului de master este de a dezvolta abilități de inovare în IT, care să ofere oportunități de proiectare și dezvoltare a soluțiilor tehnologice noi, și să susțină implicarea studenților în activități de cercetare aplicată sau fundamentală în domeniul informaticii. În plus, pentru a răspunde cerințelor pieței muncii, programul oferă și o pregătire solidă în domeniul managerial, concentrându-se pe abilitățile de coordonare a echipelor și de gestionare a proiectelor. Astfel, absolvenții vor fi pregătiți să preia roluri de lideri în companii sau organizații care operează în domeniul tehnologiilor informaționale, să dezvolte și să implementeze soluții inovatoare și să conducă echipe în direcția atingerii obiectivelor stabilite.

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 master TIM sunt corelate cu strategiile, politicile de asigurare a calității și obiectivul strategic al USM, expuse în Planul strategic al USM.

Obiectivele corespund celor formulate în Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2021-2030 „Educația-2030”, care prevăd modernizarea curriculumului universitar din perspectiva centrării pe competențe, pe cel ce învață și pe necesitățile pieței forței de muncă. Racordarea programului de master și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniul IT este esențială pentru a asigura că studenții sunt pregătiți să facă față cerințelor și provocărilor industriei IT la nivel global. Acest lucru implică actualizarea constantă a materiilor din planul de studii și curricula pentru a reflecta cele mai recente tehnologii, practici și tendințe din domeniu, cum ar fi inteligența artificială, securitatea cibernetică, analiza datelor și dezvoltarea software-ului. De asemenea, colaborarea cu instituții și organizații internaționale, precum și cu lideri din industrie, oferă oportunități de schimb de cunoștințe și experiență, contribuind la îmbogățirea programului și la pregătirea studenților pentru a deveni profesioniști competenți în domeniul IT. Racordarea programului de master la tendințele internaționale din domeniul IT vizează nu numai dezvoltarea abilităților practice în aplicarea tehnologiilor informaționale, ci și promovarea creativității și a cercetării științifice. Astfel, studenților li se oferă o pregătire comprehensivă, care îmbină competențele tehnice cu creativitatea, cercetarea și abilitățile manageriale, pentru a-i transforma în profesioniști versatili și pregătiți pentru a face față provocărilor și oportunităților din lumea tehnologică modernă.

3. **Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social** (studierea cerințelor Cadrului Național al Calificărilor, precum și al celui European; studiarea fișelor de posturi din instituțiile potențial angajatoare, evaluarea pieței prin metoda chestionarelor etc.).

Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social în legătură cu absolvenții programului de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* este esențială pentru a asigura relevanța și adecvarea pregătirii acestora pentru piața muncii și pentru nevoile societății. Prin intermediul acestei evaluări, sunt identificate cerințele specifice ale industriei IT și ale altor sectoare conexe, precum și competențele și abilitățile tehnice, manageriale și de cercetare dorite de angajatori. În acest proces de evaluare, este esențial să se țină cont de dinamica rapidă a tehnologiilor informaționale și de schimbările continue din mediul de afaceri și din societate. Astfel, se pot anticipa și integra în programul de studii noile tendințe și cerințe, cum ar fi dezvoltarea tehnologiilor emergente, securitatea cibernetică, inteligența artificială sau analiza datelor. De asemenea, evaluarea așteptărilor sociale include și aspecte legate de responsabilitatea socială a absolvenților în domeniul IT, cum ar fi preocuparea pentru protecția datelor personale, implicarea în proiecte de inovare socială sau contribuția la soluționarea problemelor sociale și economice cu ajutorul tehnologiei. În concluzie, evaluarea așteptărilor sectorului economic și social vizavi de absolvenții programului de master TIM este esențială pentru a asigura că aceștia sunt pregătiți să facă față cerințelor și provocărilor din lumea tehnologică modernă și să aducă contribuții semnificative la progresul societății și al economiei.

4. **Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii (angajatori, profesori, absolvenți, studenți etc.).**

Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii la master *Tehnologii Informaționale în Modelare* a fost esențială pentru asigurarea relevanței și actualizării conținutului academic. Prin colaborarea strânsă cu diverse organizații din industria IT, instituții de învățământ superior și de cercetare, precum și cu experți din domeniu, sunt identificate nevoile pieței de muncă și cerințele actuale ale industriei. Partenerii din industrie oferă perspectiva practică asupra tehnologiilor și competențelor necesare în mediul de afaceri actual. De asemenea, ei oferă informații despre trendurile emergente în domeniul IT și pot sugera adaptări ale programului pentru a răspunde acestor tendințe. Consultarea partenerilor din mediul academic aduce în discuție perspective diferite asupra tehnologiilor și metodologiilor de predare, contribuind la diversificarea și îmbunătățirea procesului de învățământ. În final, participarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii asigură că acesta va fi în concordanță cu nevoile și cerințele reale ale industriei și va pregăti studenți cu competențele necesare pentru a-și începe sau avansa în carieră în domeniul IT.

5. *Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă.*

Programul de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* a fost creat în conformitate cu Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior, cu scopul pregătirii specialiștilor capabili să ofere soluții digitale pentru multiplele probleme ce apar în organizațiile din țară, dar și să efectueze cercetări științifice în cadrul unor proiecte de cercetare din domeniul Tehnologiilor informaționale, inclusiv cu aplicații în diferite ramuri ale științelor naturale sau ale economiei naționale (conform Cadrul Național al Calificărilor).

Necesitatea programului de master TIM este determinată de cererea pe piața muncii a specialiștilor care au o pregătire avansată în domeniul IT, care cunosc rezultatele teoretice de bază ce țin de dezvoltarea unor direcții importante precum sunt: paradigmele și tehnologiile de programare, bazele de date, securitatea informațională, modelarea și simularea, produsele CASE, tehnologiile web și grafice, managementul informațional etc., cunosc principiile modelării soluțiilor tehnice și tehnologii contemporane utilizate în dezvoltarea de produse software, sunt capabili să rezolve: probleme cu caracter aplicativ din domeniul economiei naționale; probleme ce țin de proiectarea soluțiilor; probleme de administrare a bazelor de date; probleme de administrarea, crearea, dezvoltarea și întreținerea produselor software. Cunoașterea metodelor de securizare a produselor software, a tehnologiilor utilizate în dezvoltarea și întreținerea de aplicații și sisteme informatice, a proceselor de creare și administrare a locurilor de stocare a datelor, necesare exploatarea produselor software, va facilita angajarea absolvenților în câmpul muncii, în cadrul companiilor din diverse sectoare, inclusiv: tehnologie, finanțe, sănătate etc. Prin integrarea cunoștințelor teoretice și experienței practice, programul de master TIM formează profesioniști ce pot face față provocărilor și oportunităților într-un mediu profesional dinamic și competitiv.

6. *Posibilitățile de angajare a absolvenților; corelate cu CORM și ESCO.*

Absolvenții programului de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* beneficiază de o gamă largă de oportunități de angajare în diverse sectoare, datorită competențelor lor specializate și aprofundate în domeniul tehnologiei informației. Acești absolvenți sunt căutați în mod particular de către companiile din industria IT, dar și din alte sectoare, pentru a ocupa poziții precum programatori, proiectanți sau manageri de sisteme informatice, dezvoltatori de software, administratori de baze de date și de rețele de calculatoare, ingineri sau analiști de date, specialiști în securitate cibernetică. De asemenea, absolvenții programului de master sunt pregătiți să își desfășoare activitatea în instituții de cercetare, universități, organizații guvernamentale și non guvernamentale, unde pot contribui la dezvoltarea și implementarea soluțiilor tehnologice inovatoare. Capacitatea lor de a rezolva probleme complexe, de a lucra în echipă și de a adapta rapid la schimbările tehnologice îi face pe absolvenții acestui program extrem de valoroși pentru angajatori. Odată cu creșterea continuă a domeniului tehnologiei informației, se preconizează că cererea pentru absolvenții programului de master TIM va continua să crească, oferindu-le oportunități promițătoare pe piața muncii. 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:

CORM (006-2021):

- 133016 Manager de proiect în tehnologia informației și comunicațiilor;
- 231001 Asistent universitar/asistentă universitară;
- 231002 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară;
- 251103 Analist/analistă de afaceri în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor;
- 251106 Analist/analistă securitatea sistemelor informaționale;
- 251107 Analist/analistă sisteme informaționale;
- 251118 Inginer/ingineră integrare a sistemelor informaționale;
- 251120 Specialist/specialistă în arhitectura organizațională;
- 251201 Analist/analistă software;
- 251205 Inginer/ingineră de sistem software;
- 251208 Programator analist/programatoare analistă;
- 251403 Specialist/specialistă în configurarea aplicațiilor informaționale.

ESCO 08:

- 1330.6 Manager de produs în domeniul TIC;

- 1330.7 Manager de proiect în domeniul TIC;
- 2310.1 Cadru didactic în învățământul superior;
- 2310.1.5 Asistent universitar;
- 2310.1.41 Asistent de cercetare în învățământul superior;
- 2511.3 Analist de informații/analistă de informații;
- 2511.4 Expert în analiza informațiilor;
- 2511.8 Manager analiza de business în domeniul TIC;
- 2511.9 Analist de afaceri în domeniul TIC/analistă de afaceri în domeniul TIC;
- 2511.12 Consultant de cercetare în domeniul TIC/consultantă de cercetare în domeniul TIC;
- 2511.13 Analist de sistem în domeniul TIC/analistă de sistem în domeniul TIC;
- 2512.1 Inginer în domeniul tehnologiilor cloud/ingineră în domeniul tehnologiilor cloud;
- 2512.2 Analist de software/analistă de software.

Prin urmare, programul este aliniat atât la nevoile economiei naționale, cât și la standardele ocupaționale actuale internaționale. Absolvenții programului de master 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 respectivului program de studii.

Titularii de diplome obținute după finalizarea programului de master *Tehnologii Informaționale în Modelare* au acces la diverse oportunități de continuare a studiilor la nivel doctoral în domeniul IT sau în domenii conexe. Acești absolvenți pot opta să își continue studiile în programe de doctorat care se concentrează pe cercetare în tehnologiile informației, inteligența artificială, securitatea cibernetică sau alte subdomenii ale informaticii aplicate. De asemenea, titularii de diplome pot alege să urmeze programe de formare și specializare suplimentare pentru a-și consolida abilitățile tehnice sau pedagogice, sau pentru a se orienta către alte domenii de interes. Accesul la programe de formare continuă, workshop-uri și conferințe în domeniul tehnologiei informației este deschis pentru absolvenții de master, oferindu-le posibilitatea de a-și menține competențele la zi și de a fi la curent cu ultimele tendințe și tehnologii. Prin intermediul rețelelor profesionale și a colaborării cu universități și institute de cercetare, titularii de diplome pot avea acces la o varietate de oportunități de dezvoltare academică și profesională în continuare, care le pot spori perspectivele de carieră și contribuția în domeniul IT.

LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII

Competențe generale și profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC
	<i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG1. Lansarea afacerilor bazate pe dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor.	RÎ1. identifica oportunități de afaceri în domeniul proiectării și administrării sistemelor informaționale, analizând resursele disponibile și tendințele tehnologice; RÎ2. elaborează un plan de afaceri în domeniul sistemelor informaționale;
CG2. Managementul proceselor și resurselor în sistemele informaționale.	RÎ3. gestionează procesele de proiectare, dezvoltare și administrare a sistemelor informaționale, asigurând calitatea și securitatea acestora; RÎ4. dezvoltă relații constructive și strategii de colaborare cu beneficiarii implicați în gestionarea și administrarea sistemelor informatice;
CG3. Utilizarea tehnologiilor emergente în dezvoltarea și administrarea sistemelor informaționale.	RÎ5. identifica soluții software potrivite pentru dezvoltarea și optimizarea sistemelor informaționale, analizând tendințele de dezvoltare a tehnologiilor emergente; RÎ6. implementa soluții și strategii originale de integrare a tehnologiilor avansate pentru îmbunătățirea performanței sistemelor informaționale;
CG4. Realizarea activității de cercetare în domeniul sistemelor informaționale.	RÎ7. definește probleme de cercetare specifice proiectării și administrării sistemelor informaționale, având o abordare critică și creativă; RÎ8. aplică metode și tehnici de cercetare pentru analizarea, proiectarea și îmbunătățirea soluțiilor propuse;
CP1. Aplicarea metodelor de cercetare în tehnologii informatice și sisteme software.	RÎ9. aplică metode de optimizare a sistemelor software, utilizând modele matematice și algoritmice; RÎ10. realizează studii comparative a tehnologiilor software existente și poate dezvolta soluții, bazate pe cercetare și inovație;
CP2. Proiectarea sistemelor software utilizând tehnologii existente.	RÎ11. proiectează arhitecturi software scalabile și integrează tehnologii emergente de optimizare a performanței aplicațiilor; RÎ12. implementa aplicații informatice utilizând tehnologii de ultimă generație, asigurând securitatea și interoperabilitatea acestora;
CP3. Proiectarea sistemelor distribuite și în Cloud.	RÎ13. dezvoltă soluții software bazate pe arhitecturi distribuite, optimizate pentru Cloud; RÎ14. aplică strategii de asigurare a disponibilității și performanței sistemelor distribuite;
CP4. Proiectarea sistemelor utilizând rețele neurale și învățare profundă.	RÎ15. dezvoltă modele de rețele neurale în procesele informatice; RÎ16. integrează algoritmi de învățare profundă în aplicații software.

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

CORRELATION MATRIX OF THE LEARNING RESULTS, FORMED WITHIN THE PROGRAM WITH THOSE OF THE COURSE UNITS/MODULES

Denumirea unității de curs	Codul unității de curs	Nr. de credite de studii	Competențe															
			Generale								Profesionale							
			CG1		CG2		CG3		CG4		CP1		CP2		CP3		CP4	
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Metodologia programării orientate pe obiecte / <i>Methodology of Object Oriented Programming</i>	F.O.01	6			1	1				1	1	1				1		
Modelarea sistemelor complexe / <i>Modeling of Complex Systems</i>	F.O.02	6			1	1				1	1	1				1		
Elaborarea aplicațiilor WEB / <i>Elaboration of WEB Applications</i>	F.O.03	6	1	1	1					1		1						
Modelarea computațională a proceselor fizice / <i>Computational Modeling of Physical Processes</i>	F.O.04	6			1	1				1	1					1		
Sisteme de realitate virtuală (proiect de semestru) / <i>Virtual Reality Systems (Semestrial Project)</i>	S.O.05	6					1		1			1	1			1		
Programarea pe procesoare grafice / <i>Programming on Graphics Processors</i>	F.O.06	6			1	1				1	1					1		
Bazele criptografiei / <i>The Basics of Cryptography</i>	S.A.07				1	1	1		1		1	1						
Administrarea rețelelor transport date / <i>Administration of Data Transport Networks</i>	S.A.08	6						1		1		1		1,5		1,5		
Algoritmi de prelucrare a datelor / <i>Data Processing Algorithms</i>	S.A.09	6								1	1	1		1,5		1,5		
Metodele numerice în modelare / <i>Numerical Methods in Modeling</i>	S.A.10	6								1	1	1		1,5		1,5		
Sistem Informațional de Management în Educație (SIME) / <i>Education Management Information System</i>	S.O.11	6			1	1		1	1	1					1			
Proiectarea și crearea portalelor Internet (proiect de semestru) / <i>Design and Creation of Internet Portals (Semestrial Project)</i>	S.O.12	6	1	1	1	1						1	1					
Analiza datelor și baze de date web orientate (proiect de cercetare) / <i>Data Mining and Web-based Databases (Research Project)</i>	S.O.13	5		1	1							1	1	1		1		
Programarea avansată a microcontrolerelor / <i>Advanced Microcontroller Programming</i>	S.O.14	5			1					1	1	1				1		
Tehnologii Cloud / <i>Cloud Technologies</i>	S.O.15	4					1		1						1	1		
Știința datelor / <i>Data Science</i>	S.O.16	4							1	1		1				1		
Practica de specialitate / <i>Specialty Internship</i>	SP.O.17	12			0,5	0,5			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
Practica de cercetare / <i>Research Internship</i>	SP.O.18	6									3	3	3	3	3	3		
Teza de master / <i>Master Thesis</i>		24									3	3	3	3	3	3		