

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova
Universitatea de Stat din Moldova
Moldova State University

COORDONAT
COORDINATED BY

Ministerul Educației
și Cercetării al Republicii Moldova
*Ministry of Education and
Research of the Republic of Moldova*

Nr./no _____
din/date _____

APROBAT
APPROVED

La ședința Senatului USM/ ~~MSU~~ **SENATE**

Proces verbal nr./minute no _____
din/date 30.08.2023

Rector/Rector _____



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
STUDY PLAN
pentru ciclul I, studii superioare de licență
for the first cycle, Bachelor's degree

Nivelul calificării conform ISCED/ CNC - 6
Level of Qualification, ISCED - 6

Domeniul general de studiu – 011 Științe ale educației
General Field of Study - 011 Educational Sciences

Domeniul de formare profesională – 0114 Formarea profesorilor
Professional Training Field - 0114 Teacher training with subject specialisation

Specialitatea – 0114.2 Informatică
Specialty - 0114.2 Computer Science

Numărul total de credite de studiu ECTS – 180
Total Number of Credits - 180

Titlul obținut la finele studiilor – Licențiat în Științe ale educației
Title awarded – Bachelor of Educational Sciences

**Baza admiterii – diploma de bacalaureat, diploma de studii profesionale
sau un act echivalent de studii**
Access Requirements - Baccalaureate Diploma, Diploma of Professional Studies or an equivalent academic certificate

Limba de instruire - română / rusă / engleză
Language of Instruction - Romanian / Russian / English

Forma de organizare a învățământului - cu frecvență
Mode of Study – full-time

Înregistrat/Registered with
Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
*National Agency for Quality Assurance in
Education and Research*

nr./no. _____
din/date _____

RESPONSABIL DE PROGRAM

PROGRAMME COORDINATOR

Departamentul de Informatică

Department of Computer Science

T. Capcelea

Titu Capcelea

Aprobat/Approved

**Președintele Consiliului Facultății
de Matematică și Informatică**

Head of the Council of the Faculty
of Mathematics and Computer Science

V. Ungureanu

Valeriu Ungureanu

Proces verbal nr. 9

Minute no.

din/date 16 mai 2023

APROBAT

APPROVED by

Consiliul Calității USM

MSU Quality Assurance

Proces verbal nr. 5

Minute no.

Din/date 18 mai 2023



CALENDARUL UNIVERSITAR/ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii Academic year	Activități didactice Course Calendar		Sesiuni de examene Examinations		Stagii de practică Internships	Vacanțe Holidays		
	Sem. I First sem.	Sem. II Second sem.	Sem. I First sem.	Sem. II Second sem.		Iarnă Winter	Primăvară Spring	Vară Summer
I	01.09.2023-14.12.2023 (15 săptămâni) (15 weeks)	23.01.2024-13.05.2024 (15 săptămâni) (15 weeks)	15.12.2023-23.12.2023 09.01.2024-21.01.2024 (4 săptămâni) (4 weeks)	15.05.2024-03.06.2024 (3 săptămâni) (3 weeks)	05.06.2024-18.06.2024 Practica de inițiere în specialitate Internship for initialization in speciality (2 săptămâni) (2 weeks)	24.12.2023-08.01.2024 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 05.05.2024-13.05.2024	20.06.2024-31.08.2024 (10 săptămâni) (10 weeks)
II	01.09.2024-14.12.2024 (15 săptămâni) (15 weeks)	22.01.2025-20.04.2025 (13 săptămâni) (13 weeks)	15.12.2024-23.12.2024 09.01.2025-20.01.2025 (4 săptămâni) (4 weeks)	22.04.2025-03.05.2025 14.05.2025-18.05.2025 (3 săptămâni) (3 weeks)	20.05.2025-15.06.2025 Practica de specialitate Speciality Internship (4 săptămâni) (4 weeks)	24.12.2024-08.01.2025 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 21.04.2025-28.04.2025	19.06.2025-31.08.2025 (10 săptămâni) (10 weeks)
III	02.09.2025-14.12.2025 (15 săptămâni) (15 weeks)	13.01.2026-01.03.2026 (7 săptămâni) (7 weeks)	15.12.2025-30.12.2025 (2 săptămâni) (2 weeks)	03.03.2026-15.03.2026 (2 săptămâni) (2 weeks) 02.06.2026-28.06.2026 (4 săptămâni) (4 weeks)*	17.03.2026-03.05.2026 Practica de producție Production Internship (6 săptămâni) (6 weeks) 05.05.2026-31.05.2026 Practica de cercetare Research Internship (4 săptămâni) (4 weeks)	31.12.2025-08.01.2026 (1 săptămână) (1 week)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 12.04.2026-19.04.2026	
Total nr. săpt. Total number of weeks	45 săptămâni 45 weeks	35 săptămâni 35 weeks	10 săptămâni 10 weeks	12 săptămâni 12 weeks	16 săptămâni 16 weeks	5 săptămâni 5 weeks	3 săptămâni 3 weeks	20 săptămâni 20 weeks

**CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT
CONTENT OF THE PLAN OF STUDY**

**PLANUL PROCESULUI DE STUDII PE SEMESTRE/ANI DE STUDII
THE PLAN OF THE STUDY PROCESS PER SEMESTER/YEAR OF STUDY**

Cod Code	Denumirea unității de curs/modulului Course/Module	Număr de ore Number of Hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de ECTS ECTS Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Independent Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practice/de laborator Laboratories		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I/1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I/1st semester									
F.01.O.01	Fundamentele programării Programming foundations	180	90	90	30	30	30	Examen Exam	6
F.01.O.02	Sisteme de operare Operating systems	150	75	75	30	0	45	Examen Exam	5
F.01.O.03	HTML și CSS HTML and CSS	120	60	60	30	0	30	Examen Exam	4
F.01.O.04	Algoritmi și structuri de date Algorithms and data structures	120	60	60	30	0	30	Examen Exam	4
F.01.O.05	Matematică Mathematics	180	75	105	30	45	0	Examen Exam	6
G.01.O.06	Limba străină * Foreign language *	150	60	90	0	60	0	Examen Exam	5
G.01.O.07	Educație fizică Physical education	15	15	0	0	15	0	Ev Ev	
Total sem.I/Total for the 1st semester		915	435	480	150	150	135		30

S.05.A.52	Proiect de cercetare <i>Research project</i>	30	0	30	0	0	0	Examen <i>Exam</i>	1
	Practica didactică <i>Teaching practice</i>	90	0	90	0	0	0	Ev <i>Ev</i>	3
Total sem.V/Total for the 5th semester		900	420	480	180	0	240		30
Semestrul VI/6th semester									
S.06.O.53	Metode statistice pentru analiza datelor <i>Statistical methods for data analysis</i>	90	56	34	28	0	28	Examen <i>Exam</i>	3
G.06.O.54	Etica în IT <i>Ethical aspects in IT</i>	60	28	32	14	14	0	Examen <i>Exam</i>	2
S.06.O.55	Testare software <i>Software testing</i>	90	56	34	28	0	28	Examen <i>Exam</i>	3
S.06.A.56	Sisteme de administrare a conținutului web (CMS) <i>Content management systems</i>	120	56	64	28	0	28	Examen <i>Exam</i>	4
S.06.A.57	Tehnologii blockchain <i>Blockchain technologies</i>								
	Practica pedagogică <i>Practice in pedagogy</i>	270		270				Ev <i>Ev</i>	9
	Practica de cercetare <i>Research practice</i>	120		120				Ev <i>Ev</i>	4
	Teza de licență <i>Final exam</i>	150		150				Examen <i>Exam</i>	5
Total sem.VI/Total for the 6th semester		900	196	704	98	14	84		30
Total Anul III/Total for the 3rd year of study		1800	616	1184	278	14	324		60
Total		5458	2214	3244	916	417	881		180

* Notă: Limba engleză / Limba franceză

* Remark : English /French

LIMBA ROMÂNĂ PENTRU ALOLINGVI
ROMANIAN LANGUAGE FOR THE SPEAKERS OF OTHER LANGUAGES

Cod <i>Code</i>	Denumirea unității de curs/modulului <i>Course/Module</i>	Număr de ore <i>Number of Hours</i>			Numărul de ore pe tipuri de activități/ <i>Number of hours per types of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Număr de ECTS <i>ECTS Credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact Hours</i>	Studiu individual <i>Independent Study</i>	Curs <i>Course</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Practice de laborator <i>Laboratories</i>		
G.01.O.58	Limba română de comunicare 1 <i>Romanian for communication 1</i>	120 sem. I	60	60	0	60	0	Examen <i>Exam</i>	4
G.02.O.59	Limba română de comunicare 2 <i>Romanian for communication 2</i>	120 sem. II	60	60	0	60	0	Examen <i>Exam</i>	4

STAGIILE DE PRACTICĂ

Practices

Nr. d/o <i>No.</i>	Tipul stagiului de practică <i>Internships</i>	An de studii <i>Year of study</i>	Semestrul <i>Semester</i>	Durata (săpt./ore) <i>Duration</i>	Perioada desfășurării <i>Calendar</i>	Număr de ECTS <i>ECTS Credits</i>
1	Practica de inițiere la psihologie <i>Internship of initiation in Psychology</i>	I	II	2/90	pe parcursul semestrului <i>during semester</i>	3
2	Practica de inițiere la pedagogie <i>Internship of initiation in Pedagogy</i>	II	III	Feb-90	pe parcursul semestrului <i>during semester</i>	3
3	Practica didactică <i>Internship in teaching</i>	III	V	Feb-90	pe parcursul semestrului <i>during semester</i>	3
4	Practica extracurriculară <i>Extracurricular Internship</i>	II	IV	4/240	iunie-iulie <i>June-July</i>	8
	Practica Pedagogică <i>Internship in Pedagogy</i>	III	VI	6/270	martie-mai <i>March-May</i>	9

	Practica de cercetare Research Internship	III	VI	4/120	mai May	4
Total						30

UNITĂȚILE DE CURS/MODULELE LA LIBERĂ ALEGERE
ELECTIVES

Cod Code	Denumirea unității de curs/modulului Course/Module	Număr de ore Number of Hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de ECTS ECTS Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Independent Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practice/de laborator Laboratories		
1	Limba engleză II (nivel intermediar) <i>English II (intermediate level)</i>	120, sem.II	60	60	0	60	0	Examen <i>Exam</i>	4
2	Limba engleză III (nivel avansat) <i>English III (advanced level)</i>	120, sem.III	60	60	0	60	0	Examen <i>Exam</i>	4
3	Programare funcțională <i>Functional programming</i>	150, sem.IV	65	85	26	0	39	Examen <i>Exam</i>	5
4	Modelare și imprimare 3D <i>3D modeling and printing</i>	150, sem.IV	78	72	39	0	39	Examen <i>Exam</i>	5
5	Protecția civilă <i>Civil protection</i>	150, serm.V	60	60	30	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
6	JavaScript/TypeScript JavaScript/TypeScript	120, sem.2	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
7	Programare în Python <i>Python programming</i>	150, sem.2	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
8	Grafică și animație 2D <i>2D graphics and animation</i>	150, sem.3	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
9	Securitatea sistemelor informatice <i>Computer systems security</i>	120, sem.3	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
10	Dezvoltare web avansată cu PHP <i>Advanced web development with PHP</i>	120, sem.4	65	55	26	0	39	Examen <i>Exam</i>	4
11	Protecția civilă <i>Civil protection</i>	60, sem.V	15	45	15	0	0	Examen <i>Exam</i>	2

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A PROGRAMULUI DE STUDII
FINAL EVALUATION OF THE STUDY PROGRAMME

Nr. d/o No.	Examenul de licență Final evaluation	Perioada Term	Număr de ECTS ECTS Credits
2	Susținerea tezei de licență <i>Bachelor's thesis defense</i>	iunie June	5

MINIMUM CURRICULAR PENTRU PROGRAMELE DE MASTER
ale domeniilor de formare profesională
CURRICULAR MINIMUM FOR MASTER PROGRAMMES
of the professional training fields

Proiectarea și administrarea sistemelor informaționale
Database and network design and administration
Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor
Software and applications development and analysis

Cod Code	Denumirea unității de curs/modulului Course/Module	Număr de ore Number of Hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de ECTS ECTS Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Independent Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practice/de laborator Laboratories		
F.01.O.01	Fundamentele programării <i>Fundamentals of programming</i>	180	90	90	30	30	30	Examen <i>Exam</i>	6
F.02.O.08	Programare orientată obiect <i>Object-oriented programming</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
F.02.O.10	Rețele de calculatoare <i>Computer networks</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.03.O.19	Baze de date <i>Databases</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.03.O.20	Programare în Java/C# <i>Java/C# programming</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.05.O.44	Inteligența artificială <i>Artificial intelligence</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
Total		900	450	450	180	30	240		30

MINIMUM CURRICULAR PENTRU PROGRAMELE DE MASTER
ale domeniilor de formare profesională
CURRICULAR MINIMUM FOR MASTER PROGRAMS
of the professional training fields

Educație și formarea profesorilor
Teacher training with subject specialisation

Cod Code	Denumirea unității de curs/modulului Course/Module	Număr de ore Number of Hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de ECTS ECTS Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Independent Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practice/de laborator Laboratories		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F.02.O.08	Psihologie <i>Psychology</i>	180	75	105	30	45	0	Examen <i>Exam</i>	6

S.02.A.09	Psihologia vârstelor <i>Psychology of ages</i>	120	45	75	15	30	0	Examen Exam	4
S.02.A.10	Psihologia comunicării <i>Psychology of communication</i>								
F.03.O.20	Modul pedagogic/ <i>Pedagogical Module</i> Pedagogie generală/ <i>General Pedagogy</i> Educație incluzivă/ <i>Inclusive Education</i> Educație interculturală/ <i>Intercultural Education</i> Management educațional/ <i>Educational Management</i>	180	75	105	30	45	0	Examen Exam	6
S.03.A.21	Educație complementară <i>Complementary education</i>	120	45	75	15	30	0	Examen Exam	4
S.03.A.22	Educație incluzivă <i>Inclusive education</i>								
S.03.A.23	Consiliere psiho-pedagogică <i>Psycho-pedagogical counseling</i>								
F.04.O.36	Didactica informaticii <i>Didactics of informatics</i>	180	65	115	26	39	0	Examen Exam	6
S.04.A.39	Tehnologii moderne de instruire <i>Modern training technologies</i>	120	39	81	13	26	0	Examen Exam	4
S.04.A.40	Teoria și metodologia evaluării <i>Theory and methodology of evaluation</i>								
Total		900	344	556	129	215	0		30

**MATRICEA CORELĂRII FINALITĂȚILOR DE STUDIU ȘI A COMPETENȚELOR
FORMATE ÎN CADRUL PROGRAMULUI CU CELE ALE UNITĂȚILOR DE
CURS/MODULELOR**
**COMPLIANCE OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES
WITH THOSE OF THE COURSES /MODULES**

Finalități de studiu și competențe:
Learning outcomes and competences :

- CPS1. Utilizarea/valorificarea cadrului normativ-reglatoriu și a politicilor educationale, din perspectiva asigurării calității educației în învățământul gimnazial, la diverse discipline școlare;
The utilization/valorization of the normative-regulatory framework and educational policies, from the perspective of ensuring the quality of education in secondary education, in various school subjects;
- CPS2. Valorificarea reperelor psihologice și pedagogice, privind particularitățile educaționale și dezvoltarea personalității elevului din ciclul gimnazial, prin diverse discipline școlare;
The valorization of psychological and pedagogical findings, regarding the educational peculiarities and the development of the personality of the secondary school student, through various school subjects;
- CPS3. Comunicarea unui mesaj educațional relevant legităților și principiilor de dezvoltare a domeniilor științifice conexe, concepției disciplinelor studiate, obiectivelor învățământului gimnazial, și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial;
Communicating an educational message based on the laws and principles of development of the various scientific fields, the concept of the discipline studied, the objectives of secondary school education, and the particularities of the age of the secondary school student;
- CPS4. Proiectarea procesului educațional pentru învățământul gimnazial, în baza reperelor conceptuale ale disciplinelor de învățământ și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial;
The development of the educational process for secondary school education, based on the conceptual framework of the subjects to be studied and the particularities of the age of the secondary school student;
- CPS5. Realizarea procesului educațional cu elevii ciclului gimnazial, prin valorificarea potențialului domeniilor științifice conexe, aplicarea tehnologiilor educaționale adecvate particularităților de vârstă;
Carrying out the educational process with secondary school students, harnessing the potential of related scientific domains, applying educational technologies appropriate to age characteristics;
- CPS6. Evaluarea rezultatelor școlare ale elevilor din ciclul gimnazial, în baza reperelor conceptuale ale disciplinei și particularităților de vârstă;
Evaluation of the school results of secondary school students, based on the conceptual differences of the discipline and age characteristics;
- CPS7. Crearea unui parteneriat educațional eficient, în baza potențialului formativ al colegilor din cadrul instituției de învățământ, a familiei și altor factori educaționali implicați în formarea personalității elevului din ciclul gimnazial;
The creation of an effective educational resource, based on the formative potential of the employees within the educational institution, the family and other educational factors involved in the formation of the personality of the secondary school student;
- CPS8. Soluționarea constructivă a conflictelor și situațiilor de problemă în cadrul clasei de elevi, între elevul ciclului gimnazial și familie sau instituția de învățământ, manifestând respect și toleranță;
Constructive resolution of conflicts and problem situations in the classroom, between the secondary school student and the family or the educational institution, showing respect and tolerance;

Criptografie și securitatea informației <i>Cryptography and information security</i>	F	4		+	+	+	+	+	+		
Modul pedagogic/ Pedagogical Module <i>Pedagogie generală/ General Pedagogy</i> Educație incluzivă/ Inclusive Education <i>Educație interculturală/ Intercultural Education</i> Management educațional/ <i>Educational Management</i>	F	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Educație complementară <i>Complementary education</i> Educație incluzivă <i>Inclusive education</i> Consiliere psiho-pedagogică <i>Psycho-pedagogical counseling</i>	S	4	+	+	+	+	+	+	+		
Antreprenoriat inovativ <i>Innovative entrepreneurship</i> Republica Moldova: istorie, politică, societate <i>Republic of Moldova: history, politics, society</i> Integrare europeană <i>European integration</i> Politologie <i>Political sciences</i> etică și estetică <i>Ethics and Aesthetics</i>	U	5	+	+	+	+	+	+			
Educație fizică <i>Physical education</i>	G	0									
Practica de inițiere la pedagogie <i>Initiation practice in pedagogy</i>		3	+	+	+	+	+	+	+		
Sisteme de gestiune a bazelor de date <i>Database management systems</i>	S	3	+	+	+	+	+	+			
Proiectarea sistemelor informatice <i>Information systems design</i>	S	3	+	+	+	+	+				
Didactica informaticii <i>Didactics of informatics</i>	F	6	+	+	+	+	+	+	+	+	
Calcul numeric și optimizare <i>Numerical methods and optimization</i>	S	3	+	+	+	+	+	+			
Tehnologii moderne de instruire <i>Modern training technologies</i> Teoria și metodologia evaluării <i>Theory and methodology of evaluation</i>	S	4	+	+	+	+	+	+	+	+	
Containerizare și virtualizare <i>Containerization and virtualization</i> Analiză de malware <i>Malware analysis</i> Arhitectura calculatorului și limbaje de asamblare <i>Computer architecture and assembly languages</i>	S	3	+	+	+	+	+				
Educație fizică <i>Physical education</i>	G	0									
Practica extracurriculară <i>Extracurricular practice</i>		8	+	+	+	+	+	+	+	+	
Inteligența artificială <i>Artificial intelligence</i>	F	5	+	+	+	+	+	+			
Cloud computing <i>Cloud computing</i>	S	5	+	+	+	+					
Modele de design software <i>Design patterns</i>	S	4	+	+	+	+	+				
Securitatea aplicațiilor web și mobile <i>Web and mobile application security</i> Programare paralelă și distribuită <i>Parallel and distributed programming</i>	S	4	+	+	+	+	+				

NOTĂ EXPLICATIVĂ
la Planul de învățământ
pentru programul *Informatică*

1. Descrierea programului de studii

Nivelul de calificare conform ISCED – 1

Domeniul general de studiu – 011 Științe ale educației

Domeniul de formare profesională – 0114 Formarea profesorilor

Specialitatea – 0114.2 Informatică

Titlul obținut – Licențiat în Științe ale Educației

Numărul total de credite de studiu – 180

Limba de instruire – română / rusă

Forma de organizare a învățământului – cu frecvență

2. Cunoștințele, abilitățile și competențele asigurate de programul de studii

Absolventul programului este un specialist de înaltă calificare care posedă cunoștințe, abilități și competențe cheie în domeniile ce țin de fundamentele teoretice ale informaticii și limbajelor de programare, automatizarea proiectării produselor software, baze de date, tehnici de programare, grafică, programare Web, inteligență artificială, securitatea informației, managementul informațional, tehnologii de rețea. Absolventul programului posedă cunoștințe, capacități și competențe cheie pentru dezvoltarea produselor și tehnologiilor software pentru o gamă largă de domenii de activitate umană.

Absolventul programului are cunoștințe, abilități și competențe specializate suficiente pentru a rezolva și probleme în materie de cercetare și inovație, pentru a dezvolta noi cunoștințe, proceduri, algoritmi, metode și paradigme de programare. După completarea programului de instruire, absolventul obține următoarele **competențe generale:**

- G1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie;
- G2. Executarea rolurilor și activităților specifice muncii în echipă și distribuirea sarcinilor între membri pe nivele subordonate;
- G3. Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizare eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională

și următoarele **competențe specifice:**

- CPS1. Utilizarea/valorificarea cadrului normativ-reglatoriu și a politicilor educationale, din perspectiva asigurării calității educației în învățământul gimnazial, la diverse discipline școlare;
- CPS2. Valorificarea reperelor psihologice și pedagogice, privind particularitățile educaționale și dezvoltarea personalității elevului din ciclul gimnazial, prin diverse discipline școlare;
- CPS3. Comunicarea unui mesaj educațional relevant legităților și principiilor de dezvoltare a domeniilor științifice conexe, concepției disciplinelor studiate, obiectivelor învățământului gimnazial, și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial;
- CPS4. Proiectarea procesului educațional pentru învățământul gimnazial, în baza reperelor conceptuale ale disciplinelor de învățământ și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial;
- CPS5. Realizarea procesului educațional cu elevii ciclului gimnazial, prin valorificarea potențialului domeniilor științifice conexe, aplicarea tehnologiilor educaționale adecvate particularităților de vârstă;
- CPS6. Evaluarea rezultatelor școlare ale elevilor din ciclul gimnazial, în baza reperelor conceptuale ale disciplinei și particularităților de vârstă;
- CPS7. Crearea unui parteneriat educațional eficient, în baza potențialului formativ al colegilor din cadrul instituției de învățământ, a familiei și altor factori educaționali implicați în formarea personalității elevului din ciclul gimnazial;

- CPS8. Soluționarea constructivă a conflictelor și situațiilor de problemă în cadrul clasei de elevi, între elevul ciclului gimnazial și familie sau instituția de învățământ, manifestând respect și toleranță;
- CPS9. Gestionarea dezvoltării profesionale continue, în corespundere cu tendințele evoluției reperelor teoretice și a practicii educaționale în general și a teoriei și metodologiei învățământului gimnazial în special, dând dovadă de motivație și responsabilitate.

Contactul direct al profesorilor cu studenții se desfășoară în cadrul orelor de curs, seminar, laborator și consultații.

Metodele de evaluare sunt variate și se bazează implicit pe: lucrările de laborator, proiectele cu sarcini individuale, proiectele cu sarcini colective având o finalitate practică în care se evidențiază clar meritul și rolul fiecărui membru al echipei, testele, atestările, examenele și teza de licență.

Evaluarea academică se desfășoară în diverse etape și forme: *evaluarea curentă, evaluarea lucrului individual, evaluarea sumativă, evaluarea competențelor profesionale în cadrul practicilor, evaluarea finală.*

Aprecierea standardului educațional/profesional ca finalitate a procesului de formare profesională inițială ne permite să stabilim criterii de evaluare clare și creează un mecanism funcțional prin care sunt corectate eficient toate elementele procesului de învățământ – învățarea, predarea și evaluarea. Accentuarea gradului de implicare a studentului în procesul instructiv necesită o revizuire a strategiei de predare și evaluare. La realizarea acestei strategii contribuie diferite metode de predare–învățare–evaluare, axate pe participarea cât mai activă a studentului în procesul educațional.

Studentul este obligat să susțină toate examenele prevăzute în *Planul de învățământ* al programului pe care îl urmează și este admis la examen doar dacă a realizat obiectivele curriculare, a obținut o notă de promovare în cadrul evaluărilor curente, a frecventat mai mult de 70 la sută din orele de contact direct prevăzute și a îndeplinit sarcinile prevăzute pentru activitatea de învățare individuală. Pentru a fi promovat în următorul an de studii studentul trebuie să acumuleze numărul de credite obligatorii pentru calificare, prevăzute în plan (minim 40 de credite la unitățile de curs/modulele obligatorii pentru anul curent de studii și acumularea a 60 de credite prevăzute pentru anii precedenți, precum și pentru anul de finalizare a studiilor universitare). Studenții ce au credite restante, dar au fost înscriși în următorul an de studii, pot susține restanțele în 2 sesiuni de recuperare, prevăzute în Calendarul academic. În cazul în care studentul nu a reușit acumularea creditelor restante în cele două sesiuni de recuperare, poate susține restanțele în sesiunea de promovare. Diploma de Licență este conferită studenților care au realizat complet programul echivalent cu 180 de credite ECTS și au susținut examenele (inclusiv susținerea tezei de Licență) cel puțin cu nota „5”.

3. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității

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

- dezvoltarea și consolidarea calității ofertei educaționale;
- elaborarea planurilor de învățământ, din perspectiva formării competențelor profesionale, a abordărilor interdisciplinare și a problematicii actuale a domeniului de formare profesională;
- dezvoltarea curricula la discipline, cu axarea procesului didactic pe student, cu accent pe realizarea lucrului individual și aplicarea tehnologiilor didactice interactive;
- parteneriat cu angajatorii în vederea identificării necesităților de formare a specialiștilor în domeniul corespunzător;
- compatibilizarea programului cu cele din alte state europene în scopul internaționalizării studiilor și motivarea mobilității studenților și profesorilor din program.

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

Misiunea specialității 0114.2 Informatică constă în pregătirea unor specialiști de înaltă calificare care posedă cunoștințe, abilități și competențe cheie în domeniile ce țin de fundamentele teoretice ale informaticii și limbajelor de programare, automatizarea proiectării produselor software, baze de date, tehnici de programare, grafică, programare Web, inteligență artificială, securitatea informației, managementul

informațional, tehnologii de rețea. Absolventul programului obține cunoștințe, capacități și competențe cheie pentru dezvoltarea produselor și tehnologiilor software pentru o gamă largă de domenii de activitate umană.

4. Racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu

Caracteristicile unui absolvent al programului licență *0114.2 Informatică* nu se rezumă doar la capacitățile de aplicare a tehnologiilor informaționale în variate domenii de activitate a omului, ci se extind la calități ce țin de creativitate și cercetare științifică, la abilități manageriale pentru colective mici. Programul de studii este racordat la tendințele internaționale din domeniul informaticii aplicate ce țin de posedarea cunoștințelor, abilităților și competențelor necesare pentru a aplica cele mai de succes limbaje de programare în activitatea profesională și de a soluționa diverse probleme din domeniul informaticii aplicate, dar și din diverse domenii ale activității umane.

Cursurile ținute în cadrul programului de licență *Informatică* sunt ținute de un colectiv didactic înalt calificat format dintr-un profesor universitar și 10 conferențieri universitari. Toate cursurile propuse sunt bazate pe tehnologiile informaționale de ultimă oră.

5. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social

Cursurile din cadrul programului de licență *Informatică* sunt ținute de un colectiv didactic înalt calificat și se bazează pe tehnologiile informaționale de ultimă oră.

Programul de licență *0114.2 Informatică* a fost elaborat în conformitate cu prevederile *Regulamentului privind inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii*.

Annual planul de învățământ al programului este discutat în cadrul Departamentului de Informatică, Comisiei de Asigurare a Calității a Facultății, apoi aprobat la Consiliul Facultății de Matematică și Informatică, iar decizia finală privind aprobarea programului este luată în cadrul ședinței Senatului USM.

Pentru o evaluare mai obiectivă a programului se organizează întruniri cu reprezentanți ai diferitor unități economice, sociale și de cercetare, în rezultatul cărora se trasează noi obiective ale programului, se efectuează schimbări în planul de învățământ, dar și în curricula disciplinelor.

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

La elaborarea programului de licență *0114.2 Informatică* au fost consultați partenerii Facultății de Matematică și Informatică în cadrul întrunirilor cu angajatori, colaboratori științifici ai Institutului de Matematică și Informatică și Institutului de Dezvoltare a Societății Informaționale, absolvenți, profesori și studenți ai Facultății, în vederea asigurării standardelor de calitate.

7. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă

Programul de licență *0114.2 Informatică* a fost creat în conformitate cu *Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior* și este relevant pentru piața forței de muncă din mai multe considerente:

1. Cererea pentru profesori de informatică este în creștere: ținând cont că tehnologiile informaționale sunt utilizate pe larg în toate aspectele vieții, inclusiv în educație, cererea pentru profesori de informatică a crescut semnificativ. Absolvenții programului de studii *0114.2 Informatică* pot obține un loc de muncă ca profesor de informatică în gimnaziile, colegiile și liceele din Republică.
2. Importanța informaticii în lumea modernă: Informatica joacă un rol major în lumea modernă și este utilizată în multiple domenii de activitate. Profesorii de informatică joacă un rol cheie în a ajuta studenții să înțeleagă cum să utilizeze tehnologia în mod eficient și creativ pentru a-și atinge obiectivele personale și profesionale. Prin urmare, există o cerere mare pentru profesorii de informatică bine pregătiți, care să transmită cunoștințele lor către studenți.
3. Dezvoltarea competențelor digitale ale tinerilor: actualmente suntem în era digitală, și de aceea este important ca tinerii să dobândească abilități de bază în informatică și să fie capabili să utilizeze tehnologia în mod eficient și într-un mod sigur. Absolvenții programului *0114.2 Informatică* sunt

pregătiți să ofere studenților o educație de calitate în informatică, ceea ce poate avea un impact semnificativ asupra dezvoltării lor ulterioare.

4. Oportunități în domeniul tehnologiei educaționale: tehnologia a revoluționat modul în care predăm și învățăm, iar tehnologia educațională este deosebit de solicitată în prezent. Absolvenții programului 0114.2 Informatică sunt pregătiți să utilizeze noile tehnologii educaționale și să le integreze în procesul de predare, fapt care poate crește eficiența și impactul educației.
 5. Flexibilitatea în carieră: un alt avantaj al programului 0114.2 Informatică este faptul că absolvenții au oportunitatea de a-și construi o carieră flexibilă și variată. Ei pot lucra ca profesori în școli, colegii și universități, dar pot alege și să lucreze în alte domenii, precum dezvoltarea de programe educaționale, managementul proiectelor de tehnologie educațională sau consultanță în domeniul IT.
 6. Dezvoltarea gândirii critice și a rezolvării de probleme: Programul de studii 0114.2 Informatică încurajează dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor. Aceste abilități sunt valoroase în multe alte domenii, inclusiv în cercetare, dezvoltare de produse și management de proiecte.
 7. Contribuția la creșterea economiei: Cunoștințele și abilitățile dezvoltate în programul de studii 0114.2 Informatică sunt importante nu doar în contextul educațional, ci și în economie. Absolvenții pot ajuta la creșterea inovației și dezvoltării economice, contribuind astfel la progresul societății în ansamblu.
- În concluzie, programul de studii 0114.2 Informatică este unul relevant pentru piața forței de muncă, oferind oportunități variate pentru absolvenți, precum și beneficii semnificative pentru societate în ansamblu.

8. Posibilitățile de angajare a absolvenților

Absolventul programului de licență *0114.2 Informatică* poate să activeze în calitate de profesor de informatică în învățământul preuniversitar; în calitate de informatician, programator, operator, administrator de baze de date și de rețele de calculatoare, în ministere și departamente, întreprinderi de stat sau private.

Angajabilitatea absolvenților programului *0114.2 Informatică* este una înaltă grație combinației optime dintre cunoștințele, abilitățile și competențele teoretice și practice obținute în procesul de studii, dar în mare parte și oportunității oferite studenților de a-și selecta trasee individuale de studii.

9. Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea respectivului program de studii

Pregătirea obținută în cadrul programului de licență în *Informatică* va permite deținătorilor diplomei de licență să continue studiile la masterat, în domeniul Informaticii, precum și în cadrul unor domenii înrudite.

EXPLANATORY NOTE
for the Study Plan
for the programme *Computer Science*

1. Description of the study program

Qualification level according to ISCED – 1

General field of study – 011 Education Sciences

Professional training field – 0114 Teacher training with subject specialisation

Speciality – 0114.2 Computer Science

Title awarded – Bachelor of Education Sciences

Total number of credits – 180

Language of training – Romanian / Russian

Mode of Study – full-time

2. The knowledge, skills and competences provided by the study program

The graduate of the program is a highly qualified specialist who possesses key knowledge, skills and competences in the fields related to the theoretical foundations of computer science and programming languages, automation of software product design, databases, programming techniques, graphics, web programming, artificial intelligence, information security, information management, network technologies. The graduate of the program possesses key knowledge, skills, and competences for the development of software products and technologies for a wide range of human activity fields.

Learning Outcomes. The program graduate will acquire specialized knowledge, skills, and competencies to solve research and innovation problems, to develop new knowledge, procedures, algorithms, methods, and programming paradigms. After completing the training program, the graduate obtains the following **general competences**:

- G1. Responsible management of professional tasks in conditions of autonomy;
- G2. Execution of work-specific roles and activities in the teamwork and distribution of tasks among members at subordinate levels;
- G3. Awareness of the need for continuous training, efficient use of resources and learning techniques for personal and professional development

and the following **specific competencies**:

- CPS1. The utilization/valorization of the normative-regulatory framework and educational policies, from the perspective of ensuring the quality of education in secondary education, in various school subjects;
- CPS2. The valorization of psychological and pedagogical findings, regarding the educational peculiarities and the development of the personality of the secondary school student, through various school subjects;
- CPS3. Communicating an educational message based on the laws and principles of development of the various scientific fields, the concept of the discipline studied, the objectives of secondary school education, and the particularities of the age of the secondary school student;
- CPS4. The development of the educational process for secondary school education, based on the conceptual framework of the subjects to be studied and the particularities of the age of the secondary school student;
- CPS5. Carrying out the educational process with secondary school students, harnessing the potential of related scientific domains, applying educational technologies appropriate to age characteristics;
- CPS6. Evaluation of the school results of secondary school students, based on the conceptual differences of the discipline and age characteristics;
- CPS7. The creation of an effective educational resource, based on the formative potential of the employees within the educational institution, the family and other educational factors involved in the formation of the personality of the secondary school student;
- CPS8. Constructive resolution of conflicts and problem situations in the classroom, between the secondary

school student and the family or the educational institution, showing respect and tolerance;

CPS9. Management of continuous professional development, in accordance with the trends of the evolution of theoretical theories and educational practice in general and of the theory and methodology of secondary school education in particular, showing proof of motivation and responsibility.

The direct contact of the professors with the students takes place during the classes, seminar, laboratory, and consultations.

The evaluation methods are varied and are based implicitly on: laboratory works, projects with individual tasks, projects with collective tasks having a practical purpose in which the merit and role of each team member are clearly highlighted, tests, certificates, exams, and license thesis.

The academic evaluation is carried out in various stages and forms: the current evaluation, the evaluation of the individual work, the summative evaluation, the evaluation of the professional competences within the practices, the final evaluation.

The appreciation of the educational / professional standard as a finality of the initial vocational training process allows us to establish clear evaluation criteria and creates a functional mechanism through which all the elements of the education process – learning, teaching, and evaluation, are efficiently corrected. Increasing the degree of student involvement in the instructional process requires a revision of the teaching and assessment strategy. Different methods of teaching-learning-evaluation contribute to the implementation of this strategy, focused on the most active participation of the student in the educational process.

The student is required to pass all the exams provided in the curriculum of the program that follows and is admitted to the exam only if he has achieved the curricular objectives, obtained a mark of promotion in the current assessments, attended more than 70 percent of the contact hours, provided, and fulfilled the tasks for the individual learning activity. To be promoted in the following year of studies, the student must accumulate the number of compulsory credits for qualification, provided in the plan (minimum 40 credits at the units of course / compulsory modules for the current year of studies and the accumulation of 60 credits for the previous years, as well as for the year of completion of university studies). Students who have outstanding credits, but were enrolled in the following year of studies, can support the arrears in 2 recovery sessions, provided in the Academic Calendar. If the student failed to accumulate the outstanding credits in the two recovery sessions, he/she can claim the arrears in the promotion session. The Bachelor's degree is awarded to students who have completed the equivalent program with 180 ECTS credits and have passed the exams (including the bachelor's thesis) at least with the mark "5".

3. The objectives of the study program, including their correspondence to the mission of the university

The **objectives** of the program are correlated with the strategies, the quality assurance policies, and the strategic objective of the MSU, set out in the *Strategic Plan of the MSU 2021-2026* and are materialized in:

- development and consolidation of the quality of the educational offer;
- elaboration of the educational plans, from the perspective of the training of the professional competences, of the interdisciplinary approaches and of the current problematic of the field of professional training;
- developing curricula in disciplines, focusing on the didactic process on the student, focusing on the achievement of individual work and applying interactive didactic technologies;
- partnership with employers in order to identify the training needs of the specialists in the corresponding field;
- the compatibility of the program with those of other European states in order to internationalize the studies and to motivate the mobility of the bachelors and teachers from the program.

These objectives correspond to those formulated in the *Education Development Strategy for the years 2021-2030 „Education-2030”*, which foresee, among others, the modernization of the university curriculum from the perspective of focusing on skills, the learner and the needs of the labour market.

The **mission** of the bachelor programme *0114.2 Computer Science* is to train highly qualified specialists with fundamental knowledge, abilities and competencies in theoretical foundations of the theory of compilation and semantics of programming languages, automation of software product design, data bases; bioinformatics; programming techniques; software product metrics, 3D graphics, simulation modelling, visual

programming; knowledge and abilities improving in the domain of software analysis and design; information security; network technologies. The graduates obtain knowledge, capacities and qualification to develop both software products, and software technologies for a large spectrum of applications.

4. Connecting the study program and the contents of the curriculum to the international trends in the field

The characteristics of a graduate of the bachelor programme *0114.2 Computer Science* are not only concerned with the capabilities of applying information technologies in various fields of human activity. They are extended to qualities related to creativity and scientific research, to managerial skills for small and medium groups. The study program is connected to the international trends in the field of applied informatics related to the possession of the knowledge, skills and competences necessary to apply the most successful programming languages in the professional activity and to solve various problems in the field of applied informatics, but also from different ones. areas of human activity.

A highly qualified teaching team, consisting of a Professor and ten Associate Professors, holds the courses within this program. Absolutely all the proposed courses are based on state-of-the-art information technologies.

5. Evaluation of the expectations of the economic and social sector

The courses within the *Informatics* degree program are held by a highly qualified teaching staff and are based on the latest information technologies.

The bachelor programme *0114.2 Computer Science* was developed in accordance with the provisions of the *Regulations regarding the initiation, approval, monitoring and periodic evaluation of the study programs*. Each year the curriculum of the program is discussed within the Department of Computer Science, the Commission for Quality Assurance of the Faculty, then approved at the Council of the Faculty of Mathematics and Computer Science, and the final decision regarding the approval of the program is taken by the MSU Senate.

For a more objective evaluation of the program, meetings with representatives of different economic, social and research units are organized, as a result of which new objectives of the program are drawn, changes are made in the curriculum, but also in the curricula of the disciplines.

6. Consultation of the partners in the process of elaborating the study program

At the elaboration of the license program *0114.2 Computer Science*, the partners of the Faculty of Mathematics and Computer Science were consulted during the meetings with employers, scientific collaborators of the Institute of Mathematics and Computer Science and the Institute of Development of the Information Society, graduates, professors, and students of the Faculty, in order to ensure high-quality standards.

7. The relevance of the study program for the labour market

The Bachelor's degree program *0114.2 Computer Science* was created in accordance with the Nomenclature of Professional Training Fields and Specializations in Higher Education and is relevant for the job market for several reasons:

1. The demand for computer science teachers is increasing: considering that information technologies are widely used in all aspects of life, including education, the demand for computer science teachers has significantly increased. Graduates of the *0114.2 Computer Science* program can obtain a job as a computer science teacher in secondary schools, colleges, and high schools in the Republic.
2. The importance of computer science in the modern world: Computer science plays a major role in the modern world and is used in multiple fields of activity. Computer science teachers play a key role in helping students understand how to use technology efficiently and creatively to achieve their personal and professional goals. Therefore, there is a high demand for well-prepared computer science teachers who can impart their knowledge to students.
3. Development of young people's digital skills: we are currently in the digital age, and therefore it is important for young people to acquire basic computer skills and be able to use technology efficiently and safely. Graduates of the *0114.2 Computer Science* program are prepared to offer students quality education in computer science, which can have a significant impact on their further development.

4. Opportunities in the field of educational technology: technology has revolutionized the way we teach and learn, and educational technology is particularly in demand today. Graduates of the 0114.2 Computer Science program are prepared to use new educational technologies and integrate them into the teaching process, which can increase the efficiency and impact of education.
5. Career flexibility: another advantage of the 0114.2 Computer Science program is that graduates have the opportunity to build a flexible and varied career. They can work as teachers in schools, colleges, and universities, but can also choose to work in other fields, such as developing educational programs, managing educational technology projects, or consulting in the IT field.
6. Development of critical thinking and problem-solving: The 0114.2 Computer Science program encourages the development of critical thinking and problem-solving skills. These skills are valuable in many other fields, including research, product development, and project management.
7. Contribution to economic growth: The knowledge and skills developed in the 0114.2 Computer Science program are important not only in the educational context but also in the economy. Graduates can help increase innovation and economic development, thereby contributing to the progress of society as a whole.

In conclusion, the 0114.2 Computer Science degree program is relevant to the job market, offering varied opportunities for graduates as well as significant benefits for society as a whole.

8. The possibilities of hiring graduates

The graduates of the bachelor programme *0114.2 Computer Science* can work as a computer science teacher, programmer, software system analyst, information system analyst, information system designer, researcher-probationer in the domain of informatics and computers, information security engineer, engineer for automated production systems, developer of information systems, head of information sector (section).

The employability of graduates of the programme *0114.2 Computer Science* is extremely high due to the optimal combination of the theoretical and practical knowledge, skills and competences gained in the study process, but also to the opportunity offered to bachelor students to select individual study paths.

9. Access to studies of diploma holders obtained after the completion of the respective study program

The training obtained in the bachelor programme *0114.2 Computer Science* will allow the holders of the bachelor's degree to continue their bachelor studies, in the field of *Computer Science*, as well as in some related fields.