

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

*MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE AND RESEARCH OF
THE REPUBLIC OF MOLDOVA*

COORDONAT: _____

COORDINATED BY:

" ____ " _____ 2020

**Nr. de înregistrare a planului
de învățământ** _____

Registration no.

**UNIVERSITATEA
DE STAT DIN MOLDOVA**

MOLDOVA STATE UNIVERSITY

Aprobat: _____

APPROVED BY:

Senatul USM din

MSU SENATE from

" ____ " _____ 2020

Proces verbal nr. _____

Minutes No.

Facultatea de Matematică și Informatică

Faculty of Mathematics and Computer Science

PLAN DE ÎNVAȚĂMANT

STUDY PLAN

Nivelul calificării conform ISCED – 6

Level of Qualification, ISCED - 6

Domeniul general de studiu – 061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor

General Field of Study - 061 Information and communication technologies

Domeniul de formare profesională – 0613 Dezvoltarea produselor program

și a aplicațiilor

Professional Training Field - 0613 Software and applications development and analysis

Specialitatea – 0613.5 Informatică aplicată

Speciality - 0613.5 Applied Computer Science

Numărul total de credite de studiu – 180

Total Numer of Credits - 180

Titlul obținut – Licențiat în Informatică

Title awarded - Bachelor of Computer Science

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

Chișinău, 2020

Responsabil de program:

Programme Coordinator:

**Şeful Departamentului
de Informatică**

Head of Department of Computer Science

Valeriu Ungureanu,

dr., conf. univ. / Dr., Assoc. Prof.

Aprobat:/Approved by:

**Preşedintele Consiliului Facultăţii
de Matematică şi Informatică**

Head of the Council of the Faculty

of Mathematics and Computer Science

Galina Rusu,

dr., conf. univ. / Dr., Assoc. Prof.

Proces verbal nr. ____ din _____

Minutes no.

CALENDARUL UNIVERSITAR/ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii Academic year	Activități didactice Course Calendar		Sesiuni de examinare Examinations		Stagii de practică Internships Sem. II Second sem.	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	01.09-14.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	25.01-15.05 (15 săptămâni) (15 weeks)	15.12-23.12 11.01-23.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	17.05-07.06 (3 săptămâni) (3 weeks)	07.06-20.06 Practica de inițiere în specialitate Internship for initialization in speciality (2 săptămâni) (2 weeks)	24.12-08.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 03.05 – 10.05	21.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
II	01.09-14.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	24.01-24.04 (13 săptămâni) (13 weeks)	15.12-23.12 10.01-22.01 (4 săptămâni) (4 weeks)	02.05-21.05 (3 săptămâni) (3 weeks)	23.05-18.06 Practica de specialitate Speciality Internship (4 săptămâni) (4 weeks)	24.12-09.01 (2 săptămâni) (2 weeks)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 25.04-02.05	20.06-31.08 (10 săptămâni) (10 weeks)
III	01.09-14.12 (15 săptămâni) (15 weeks)	09.01-25.02 (7 săptămâni) (7 weeks)	15.12-30.12 (2 săptămâni) (2 weeks)	27.02-11.03 (2 săptămâni) (2 weeks) 30.05-25.06 (4 săptămâni) (4 weeks)*	13.03-29.04 Practica de producție Production Internship (6 săptămâni) (6 weeks) 02.05-27.05 Practica de cercetare Research Internship (4 săptămâni) (4 weeks)	31.12-08.01 (1 săptămână) (1 week)	Paște Easter (1 săptămână) (1 week) 17.04-24.04	

* Notă: susținerea tezei de licență/Remark: presentation of final research project

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 activity			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.001	Arhitectura Calculatorului și Limbaje de Asamblare Computer architecture and assembler languages	180	90	90	45	0	45	Examen Exam	6
F.01.O.002	Fundamentele Programării Programming foundations	180	90	90	30	30	30	Examen Exam	6
F.01.O.003	Logica Computațională Computational logic	120	60	60	30	30	0	Examen Exam	4
F.01.O.004	Calcul Diferențial Differential calculus	120	60	60	30	30	0	Examen Exam	4
F.01.O.005	Algebră Algebra	120	60	60	30	30	0	Examen Exam	4
G.01.O.006	Limba străină * Foreign Language *	180	60	120	0	60	0	Examen Exam	6
G.01.O.007	Educație fizică Physical education	15	15	0	0	15	0	Ev Ev	
Total sem.I/Total for the 1st semester		915	435	480	165	195	75		30

Semestrul II/2nd semester									
F.02.O.008	HTML, CSS și JavaScript <i>HTML, CSS and JavaScript</i>	150	90	60	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.02.O.009	Tehnici de Programare <i>Programming techniques</i>	150	90	60	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.02.O.010	Sisteme de Operare <i>Operating systems</i>	150	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.02.O.011	Calcul Integral <i>Integral calculus</i>	120	45	75	15	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
F.02.O.012	Geometrie <i>Geometry</i>	120	60	60	30	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
U.02.A.013	Filozofie <i>Philosophy</i>	150	60	90	30	30	0	Examen <i>Exam</i>	5
U.02.A.014	Economie <i>Economy</i>								
U.02.A.015	Politologie <i>Political sciences</i>								
U.02.A.016	Sociologie <i>Sociology</i>								
U.02.A.017	Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova <i>State legal institutions of the Republic of</i>								
G.02.O.018	Educație fizică <i>Physical education</i>	15	15	0	0	15	0	Ev <i>Ev</i>	
	Practica de inițiere în specialitate <i>Internship for initialization in speciality</i>	60	0	60				Examen <i>Exam</i>	2
Total sem.II/Total for the 2nd semester		915	435	480	195	105	135		30
Total Anul I/Total for the 1st year of study		1830	870	960	360	300	210		60
ANUL II/2nd YEAR OF STUDY									
Semestrul III/3rd semester									
F.03.O.019	Baze de date <i>Databases</i>	150	90	60	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
S.03.O.120	Principiile Testării Software <i>Software testing principles</i>	120	45	75	30	0	15	Examen <i>Exam</i>	4
F.03.O.021	Algoritmica Grafurilor <i>Graph Algorithms</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
S.03.O.122	Rețele de Calculatoare <i>Computer networks</i>	150	60	90	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	5
S.03.O.123	Programare Orientată Obiect <i>Object-Oriented programming</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
F.03.O.024	Probabilități și Statistică <i>Probability and statistics</i>	120	45	75	30	0	15	Examen <i>Exam</i>	4
U.03.A.025	Cultură și civilizație europeană <i>European culture and civilization</i>	120	60	60	30	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
U.03.A.026	Republica Moldova: istorie, politică, societate <i>Republic of Moldova: history, politics, society</i>								
U.03.A.027	Integrare europeană <i>European integration</i>								
U.03.A.028	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale <i>Culture of interpersonal and organizational communication</i>								
U.03.A.029	Etică și estetică <i>Ethics and Aesthetics</i>								
G.03.O.030	Educație fizică <i>Physical education</i>	15	15	0	0	15	0	Ev <i>Ev</i>	
Total sem.III/Total for the 3rd semester		915	435	480	225	45	165		30

Semestrul IV/4th semester									
S.04.O.131	Algoritmi, Structuri de Date și Complexitate <i>Algorithms, data structures and complexity</i>	120	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
S.04.O.132	Inteligență Artificială <i>Artificial intelligence</i>	150	78	72	26	0	52	Examen <i>Exam</i>	5
S.04.O.133	Tehnici Avansate de Programare <i>Advanced programming techniques</i>	120	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
S.04.O.134	Calcul Numeric și Metode de Optimizare <i>Numerical Calculus and Optimisation Methods</i>	120	65	55	39	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
S.04.A.135	Programare Web <i>WEB Programming</i>	120	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
S.04.A.136	Sisteme de Gestionare a Bazelor de Date <i>Databases Management Systems</i>								
S.04.A.137	Mijloace Tehnice de Protecție a Informației <i>Technical Means of Information Protection</i>								
S.04.A.138	Administarea Serverului Web <i>WEB Server Administration</i>	120	65	55	26	0	39	Examen <i>Exam</i>	4
S.04.A.139	Criptografie și Securitatea Informației <i>Cryptography and Information Security</i>								
S.04.O.140	Teză de an <i>Annual Research Project</i>	30	0	30	0	0	0	Examen <i>Exam</i>	1
G.04.O.041	Educație fizică <i>Physical education</i>	13	13	0	0	13	0	Ev <i>Ev</i>	
	Practica de Specialitate <i>Speciality Internship</i>	120	0	120				Examen <i>Exam</i>	4
Total sem.IV/Total for the 4th semester		913	377	536	169	13	195		30
Total Anul II/Total for the 2nd year of study		1828	812	1016	394	58	360		60
ANUL III/3rd YEAR OF STUDY									
Semestrul V/5th semester									
F.05.O.042	Proiectarea Sistemelor Informatice <i>Design of informational systems</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
S.05.A.143	Sisteme de Algebră Computațională și Calcul Paralel <i>Systems of Computational Algebra and Parallel Computing</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
S.05.A.144	Programare Paralelă și Distribuită <i>Parallel and distributed programming</i>								
S.05.O.145	Grafica pe Calculator <i>Computer graphics</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
S.05.A.146	Elaborare de Aplicații Grafice <i>Development of Graphic Applications</i>	180	75	105	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	6
S.05.A.147	Protocoale Criptografice <i>Cryptographic Protocols</i>								
S.05.A.148	Framework-uri pentru Dezvoltarea Aplicațiilor Web <i>WEB Application Development Frameworks</i>	180	75	105	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	6
S.05.A.149	Securitatea Sistemelor Informatice <i>Security of Information Systems</i>								
S.05.A.150	Securitatea Aplicațiilor Web <i>WEB Applications Security</i>	180	90	90	30	0	60	Examen <i>Exam</i>	6
S.05.A.151	Criptanaliza Algoritmilor Criptografici <i>Cryptanalysis of Cryptographic Algorithms</i>								
S.05.A.152	Metodologii Flexibile de Dezvoltare a Produselor Software <i>Flexible Methodologies of Information Technology Development</i>								
Total sem.V/Total for the 5th semester		900	420	480	180	0	240		30

Semestrul VI/6th semester									
S.06.O.153	Limbaje Formale și Automate <i>Formal languages and automata</i>	90	56	34	28	0	28	Examen <i>Exam</i>	3
G.06.O.054	Aspecte Etice în Informatică <i>Ethical Aspects in Computer Science</i>	90	28	62	14	14	0	Examen <i>Exam</i>	3
S.06.A.155	Criptografie și Securitatea Informației <i>Cryptography and Information Security</i>	90	42	48	14	0	28	Examen <i>Exam</i>	3
S.06.A.156	Securitatea Bazelor de Date <i>Databases Security</i>								
S.06.A.157	Limbaje de Structurare a Datelor <i>Data Structure Languages</i>	60	35	25	21	0	14	Examen <i>Exam</i>	2
S.06.A.158	Administrarea și Securitatea Rețelelor de Calculatoare <i>Computer Networks Management and Security</i>								
S.06.A.159	Dezvoltarea Interfețelor Adaptive <i>Adaptive Interface Development</i>	60	35	25	14	0	21	Examen <i>Exam</i>	2
S.06.A.160	Securitatea Aplicațiilor Web <i>WEB Applications Security</i>								
	Practica de Producție <i>Production internship</i>	180		180				Examen <i>Exam</i>	6
	Practica de Cercetare <i>Research internship</i>	180		180				Ev.	6
	Examen de Licență <i>Final exam</i>	150		150				Examen <i>Exam</i>	5
Total sem.VI/Total for the 6th semester		900	196	704	91	14	91		30
Total Anul III/Total for the 3rd year of study		1800	616	1184	271	14	331		60
Total		5458	2298	3160	1025	372	901		180

* Notă: Limba engleză / Limba franceză

* Remark : English /French

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

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 activity			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		
G.01.O.061	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.062	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
INTERNSHIPS**

Nr. d/o No.	Tipul stagiului de practică Internships	An de studii Year of study	Semestru Semester	Durata (săpt./ore) Duration	Perioada desfășurării Calendar	Număr de ECTS Credits
1	Practica de inițiere în specialitate <i>Internship for initialization in speciality</i>	I	II	2/60	iunie <i>June</i>	2
2	Practica de Specialitate <i>Speciality Internship</i>	II	IV	4/120	mai-iunie <i>May-June</i>	4
3	Practica de Producție <i>Production Internship</i>	III	VI	6/180	martie-aprilie <i>March-April</i>	6
4	Practica de Cercetare <i>Research Internship</i>	III	VI	4/180	mai <i>May</i>	6
Total				0		18

**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 activity			Forma de evaluare Assessment	Număr de 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	Testarea Software Automatizată <i>Automated software testing</i>	120, sem.IV	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
4	Programare Funcțională <i>Functional Programming</i>	150, sem.IV	65	85	26	0	39	Examen <i>Exam</i>	5
5	Tehnologii de Dezvoltare a Aplicațiilor Orientate la Baze de Date <i>Application development technologies oriented to databases</i>	150, sem.IV	65	85	26	0	39	Examen <i>Exam</i>	5
6	Realitate virtuală și augmentată <i>AVR</i>	120, sem.IV	52	68	26	0	26	Examen <i>Exam</i>	4
7	Dezvoltarea jocurilor <i>Games Development</i>	120, sem.V	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
8	Modelare și imprimare 3D <i>3D Modeling and Printing</i>	150, sem.IV	78	72	39	0	39	Examen <i>Exam</i>	5
9	Interfețe și testări <i>Interfaces Testing</i>	150, sem.V	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
10	Physical Computing	150, sem.V	75	75	30	0	45	Examen <i>Exam</i>	5

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

Nr. d/o No.	Examenul de licență <i>Final evaluation</i>	Perioada <i>Term</i>	Număr de ECTS <i>ECTS Credits</i>
1	Examen de licență la "Informatică" <i>Final exam on "Informatics"</i>	iu June	2
2	Susținerea tezei de licență <i>Licenciate final research project</i>	iu June	3

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 <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 activity</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>		
F.02.O.009	Tehnici de Programare <i>Programming techniques</i>	150	90	60	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.01.O.001	Arhitectura Calculatorului și Limbaje de Asamblare <i>Computer architecture and assembler languages</i>	180	90	90	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	6
F.01.O.002	Fundamentele Programării <i>Programming foundations</i>	180	90	90	30	30	30	Examen <i>Exam</i>	6
S.03.O.123	Programare Orientată Obiect <i>Object-Oriented programming</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
F.03.O.019	Baze de date <i>Databases</i>	150	90	60	45	0	45	Examen <i>Exam</i>	5
F.05.O.042	Proiectarea Sistemelor Informatice <i>Design of informational systems</i>	120	60	60	30	0	30	Examen <i>Exam</i>	4
Total		900	480	420	225	30	225		30

Modulul psiho-pedagogic (la liberă alegere)

Psihopedagogic module (free choice)

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 activity			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	Psihologia <i>Psychology</i>	180, sem. II	75	105	30	45	0	Examen <i>Exam</i>	6
2	Pedagogia <i>Pedagogy</i>	180, sem.III	75	105	30	45	0	Examen <i>Exam</i>	6
3	Didactica disciplinei <i>Didactics of the discipline</i>	180, sem. IV	65	115	26	39	0	Examen <i>Exam</i>	6
4	Curs opțional la psihologie Psihologia vârstelor/Psihologia comunicării <i>Optional course in psychology Psychology of ages / Psychology of Communication</i>	120, sem. II	45	75	15	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
5	Curs opțional la pedagogie Educație complementară/Tehnologii educaționale/Psihopedagogia centrată pe cel ce învață/Managementul clasei <i>Optional course in pedagogy Complementary education / Educational technologies / Student-centered psychopedagogy / Class management</i>	120, sem.III	45	75	15	30	0	Examen <i>Exam</i>	4
6	Curs opțional la didactica matematicii Tehnologii moderne de instruire / Teoria și metodologia evaluării <i>Optional course in mathematics didactics Modern training technologies / Evaluation theory and methodology</i>	120, sem. IV	39	81	13	26	0	Examen <i>Exam</i>	4
7	Practica de inițiere la psihologie Internship of initiation in psychology	90, sem.II	0	90	0	0	0	Ev.	3
8	Practica de inițiere la pedagogie Initial Internship in pedagogy	90, sem.III	0	90	0	0	0	Ev.	3
9	Practica extracurriculară Extracurricular Internship	360, sem.IV	0	360	0	0	0	Ev.	12
10	Practica la didactică Internship in didactics	120, sem.V	0	120	0	0	0	Examen <i>Exam</i>	4
11	Practica pedagogică Internship in pedagogy	240, sem.VI	0	240	0	0	0	Examen <i>Exam</i>	8
Total		1800	344	1456	129	215	0	0	60