

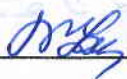
Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Alec Russo Balti State University

APROBAT

la ședința Senatului Universității de
Stat „Alec Russo” din Bălți

APPROVED

by the Senate of
Alec Russo Balti State University

Rector 
Rector
proces-verbal nr. 15
Minutes No.
din 28 iunie 2024
of



APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de
Științe Reale, Economice și ale
Mediului

APPROVED

by the Faculty Council of Exact
Economic and Environmental
Sciences

Decan 
Dean
proces-verbal nr. 12
Minutes No.
din 28 iunie 2024
of



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ciclul I – studii superioare de licență
STUDY PLAN
Cycle I – Bachelor's degree

Nivelul calificării conform ISCD <i>Level of qualification ISCD</i>	6 6
Domeniul general de studiu <i>General field of study</i>	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor 061 Information and Communication Technologies (ICTs)
Domeniul de formare profesională <i>Professional training field</i>	0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor 0613 Software and Applications Development and Analysis
Specialitatea <i>Speciality</i>	0613.4 Informatică 0613.4 Informatics (Computer Science)
Numărul total de credite de studiu <i>Total number of credits</i>	180 ECTS 180 ECTS
Titlul obținut la finele studiilor <i>Degree awarded</i>	Licențiat în informatică Bachelor of Computer Science
Baza admiterii <i>Admission requirements</i>	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diplomă de studii profesionale; diploma de studii superioare Baccalaureate Diploma or an equivalent academic certificate; Diploma of Professional Studies; Diploma of Higher Education
Limba de instruire <i>Language of instruction</i>	Română Romanian
Forma de organizare a învățământului <i>Form of study</i>	Învățământ cu frecvență redusă Part-time

Department of Mathematics and Informatics

Head of department

asistent universitar Vitalie ȚÎCĂU
University assistant Vitalie ȚÎCĂU

Minutes No.

of

2500

CALENDARUL UNIVERSITAR

ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii <i>Year of study</i>	Activități didactice <i>Course Dates</i>		Sesiuni de examene <i>Examinations</i>		Stagii de practică <i>Internships</i>	
	Sem. I <i>First semester</i>	Sem. II <i>Second semester</i>	Sem. I <i>First semester</i>	Sem. II <i>Second semester</i>	Sem. I <i>First semester</i>	Sem. II <i>Second semester</i>
Anul I <i>Year 1</i> 2024 – 2025	Octombrie 2024 (4 săptămâni) <i>October 2024</i> <i>(4 weeks)</i>	Ianuarie 2025 <i>January 2025</i> (2 săptămâni) <i>(2 weeks)</i> Mai 2025 <i>May 2025</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i>	Ianuarie 2025 (1 săptămână) <i>January 2025</i> <i>(1 week)</i>	Mai 2025 (1 săptămână) <i>May 2025</i> <i>(1 week)</i>		
Anul II <i>Year 2</i> 2025 – 2026	Noiembrie 2025 (3 săptămâni) <i>November 2025</i> <i>(3 weeks)</i>	Ianuarie 2026 <i>January 2026</i> (2 săptămâni) <i>(2 weeks)</i> Mai 2026 <i>May 2026</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i>	Ianuarie 2026 (1 săptămână) <i>January 2026</i> <i>(1 week)</i>	Mai 2026 (1 săptămână) <i>May 2026</i> <i>(1 week)</i>		
Anul III <i>Year 3</i> 2026 – 2027	Noiembrie 2026 (3 săptămâni) <i>November 2026</i> <i>(3 weeks)</i>	Ianuarie 2027 <i>January 2027</i> (2 săptămâni) <i>(2 weeks)</i> Mai 2027 <i>May 2027</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i>	Ianuarie 2027 (1 săptămână) <i>January 2027</i> <i>(1 week)</i>	Mai 2027 (1 săptămână) <i>May 2027</i> <i>(1 week)</i>		
Anul IV <i>Year 4</i> 2027 - 2028	Noiembrie 2027 <i>November 2027</i> (3 săptămâni) <i>(3 weeks)</i>	Ianuarie 2028 <i>January 2028</i> (2 săptămâni) <i>(2 weeks)</i>	Ianuarie 2028 <i>January 2028</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i>	Mai 2028 <i>May 2028</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i> Iunie 2028 <i>June 2028</i> (1 săptămână) <i>(1 week)</i>	Septembrie 2027 <i>September 2027</i> - Octombrie 2027 <i>October 2027</i> (7 săptămâni) <i>(7 weeks)</i>	Februarie <i>February</i> - Mai 2028 <i>May 2028</i> (4 săptămâni) <i>(4 weeks)</i>
Total nr. săpt. <i>Total number of weeks</i>	13 săptămâni <i>13 weeks</i>	11 săptămâni <i>11 weeks</i>	4 săptămâni <i>4 weeks</i>	5 săptămâni <i>5 weeks</i>	7 săptămâni <i>7 weeks</i>	4 săptămâni <i>4 weeks</i>

Numărul de săptămâni pentru stagiile de practică sunt calculate în cadrul Activităților didactice
Internship weeks are counted as part of teaching activities

Planul procesului de studii pe semestre / ani de studii
Study plan per semester / year of study

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the Training Course / Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per type of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lecture	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul I / 1 st year									
Semestrul 1 / 1 st semester									
F.01.O.001	Matematica I Mathematics I	150	30	120	12	18	-	E	5
F.01.O.002	Bazele programării I Fundamentals of Programming I	180	36	144	18	-	18	E	6
S.01.O.003	Aplicații generice Generic Applications	150	30	120	6	-	24	E	5
G.01.O.004	Limba engleză I English I	120	24	96	-	-	24	Ev	4
Total semestrul 1 2 st -semester total		600	120	480	36	18	66	3E / 1Ev	20
Semestrul 2 / 2 nd semester									
F.02.O.005	Informatica generală General Informatics	150	30	120	12	6	12	E	5
F.02.O.006	Matematica II Mathematics II	150	30	120	12	18	-	E	5
F.02.O.007	Bazele programării II Fundamentals of Programming II	180	36	144	18	-	18	E	6
U.02.A.008	Principiile economiei de piață Principles of Market Economy I	120	24	96	12	12	-	E	4
U.02.A.009	Managementul proiectelor Project management								
G.02.O.010	Limba engleză II English II	120	24	96	-	-	24	Ev	4
Total semestrul 2 2 nd -semester total		720	144	576	54	36	54	4E / 1Ev	24
Total anul I 1 st -year total		1320	264	1056	90	54	120	7E / 2Ev	44

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului <i>Name of the Training Course / Module</i>	Număr de ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours per type of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact hours</i>	Studiu individual <i>Independent study</i>	Curs <i>Lecture</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator <i>Laboratory</i>		
ANUL II / 2 nd YEAR									
Semestrul 3 / 3 rd semester									
F.03.O.011	Structuri discrete <i>Discrete Structures</i>	150	30	120	6	12	12	E	5
S.03.O.012	Analiza și proiectarea algoritmilor <i>Algorithm analysis and design</i>	180	36	144	12	-	24	E	6
S.03.O.013	Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Web <i>Designing and developing Web applications</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
U.03.A.014	Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului <i>Philosophical Issues of the Specialty/</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
U.03.A.015	Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and History of Science</i>								
Total semestrul 3 3 rd -semester total		600	120	480	42	24	54	4E	20
Semestrul 4 / 4 th semester									
F.04.O.016	Paradigme de programare <i>Programming Paradigms</i>	180	36	144	12	-	24	E	6
F.04.O.017	Arhitectura și securitatea sistemelor de operare <i>Operating Systems Architecture and Security</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.04.O.018	Limbaajul de programare Python <i>Python Programming Language</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.04.O.019	Introducere în inteligență artificială <i>Introduction in Artificial Intelligence</i>	120	24	96	12	6	6	E	4
S.04.O.020	Engleza aplicată în IT <i>English applied in IT</i>	120	24	96	-	-	24	Ev	4
Total semestrul 4 4 th -semester total		690	138	552	48	6	84	4E / 1Ev	23
Total anul II 2 nd -year total		1290	258	1032	90	30	138	8E / 1Ev	43

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului <i>Name of the Training Course / Module</i>	Număr de ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours per type of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact hours</i>	Studiu individual <i>Independent study</i>	Curs <i>Lecture</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator <i>Laboratory</i>		
ANUL III / 3 rd YEAR									
Semestrul 5 / 5 th semester									
F.05.O.021	Arhitectura și organizarea calculatorului <i>Computer Architecture and Design</i>	180	36	144	18	-	18	E	6
F.05.O.022	Baze de date <i>Databases</i>	180	36	144	18	-	18	E	6
S.05.O.023	Testarea și calitatea softului <i>Software testing and quality</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.05.A.024	Criptografie <i>Cryptography /</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.05.A.025	Grafica computațională <i>Computer graphics /</i>								
S.05.A.026	Tehnologii Cloud <i>Cloud Technologies</i>								
Total semestrul 5 5 th -semester total		660	132	528	60	-	72	4E	22
Semestrul 6 / 6 th semester									
S.06.O.027	Dezvoltarea aplicațiilor Web I <i>Developing Web Applications I</i>	150	30	120	12	-	24	E	6
S.06.A.028	Practica SGBD <i>DBMS Practice /</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.06.A.029	Interacțiunea om-calculator <i>Human Computer Interactions</i>								
S.06.A.030	Analiza numerică <i>Numerical Analysis /</i>	150	30	120	6	6	12	E	4
S.06.A.031	Algoritmi de machine learning <i>Machine learning algorithms /</i>								
S.06.A.032	Securitatea sistemelor informatice <i>Computer systems security</i>								
S.06.O.033	Ingineria programării și etica profesională <i>Programming engineering and professional ethics</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
U.06.A.034	Construcție europeană <i>European construction /</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
U.06.A.035	Civilizație europeană <i>European Civilization</i>								
TA.06.O.036	Teza de an <i>Term Paper</i>	60	-	60	-	-	-	E	2
Total semestrul 6 6 th -semester total		720	132	588	54	30	48	6E	24
Total anul III 3 rd -year total		1380	264	1116	114	30	120	9E	46

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului <i>Name of the Training Course / Module</i>	Număr de ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours per type of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact hours</i>	Studiu individual <i>Independent study</i>	Curs <i>Lecture</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator <i>Laboratory</i>		
ANUL IV / 4 th YEAR									
Semestrul 7 / 7 th semester									
S.07.A.037	Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile <i>Programming applications on mobile devices /</i>	120	24	96	-	-	24	E	4
S.07.A.038	Metode statistice de prelucrarea a datelor <i>Statistical Methods of Data Processing</i>								
S.05.O.039	Arhitectura și administrarea rețelor <i>Architecture, Management and Security of Networks</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.07.O.040	Dezvoltarea aplicațiilor Web II <i>Developing Web Applications II</i>	180	36	144	12	-	24	E	6
S.07.A.041	Sisteme informaționale economice <i>Economic Information Systems /</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.07.A.042	Dezvoltarea soluțiilor de ML <i>Developing ML Solutions /</i>								
S.07.A.043	Mijloace tehnice de protecție a informației <i>Technical Means of Information Protection</i>								
P.07.O.044	Practica de specialitate <i>Specialty Internship</i>	420	-	420	-	-	-	E	14
Total semestrul 7 7 th -semester total		990	114	876	36	-	78	5E	33
Semestrul 8 / 8 th semester									
P.08.O.045	Practica de licență <i>Research internship</i>	240	-	240	-	-	-	E	8
TL.08.O.046	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's thesis (documentation, conducting research, writing and public defending the thesis)</i>	180	-	180	-	-	-	E	6
Total semestrul 8 8 th -semester total		420	-	420	-	-	-	2E	14
Total anul IV 4 th -year total		1410	114	1296	36	-	78	7E	47

FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR
FINAL ASSESSMENT

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor <i>Form of Final assessment</i>	Termene de organizare <i>Period</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
1.	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's thesis (documentation, investigation, research, wording and public defending)</i>	Iunie <i>June</i>	6

STAGIILE DE PRACTICĂ INTERNSHIPS

Nr.	Stagiile de practică <i>Type of internship</i>	An de studiu <i>Year of Study</i>	Semestrul <i>Semester</i>	Durata (nr. săpt. / nr. ore) <i>Duration (No. of week/ hours)</i>	Perioada desfășurării <i>Period</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
1.	Practica de specialitate <i>Specialty Internship</i>	III	5	7/420	Septembrie – Octombrie <i>September – October</i>	14
2.	Practica de licență <i>Research Internship</i>	III	6	4/240	Februarie – Mai <i>February – May</i>	8
	Total <i>Total</i>			11/660		22

PLANUL MODULULUI PSIHOPEDAGOGIC PLAN OF THE PSYCHOPEDAGOGICAL MODULE

Nr.	Denumirea unității de curs / modulului <i>Course unit / Module</i>	Număr de ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours per type of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Direct Contact</i>	Studiu individual <i>Individual Study</i>	Curs <i>Lecture</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator <i>Laboratory</i>		
1.	Pedagogia <i>Pedagogy</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
2.	Psihologia <i>Psychology</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
3.	Didactica generală. Standardele educaționale <i>General didactics. Educational standards</i>	180	36	144	6 6	12 12	-	E	6
4.	Dirigenția. Educația incluzivă <i>Classroom Management. Inclusive Education</i>	150	30	120	6 6	12 6	-	E	5
5.	Psihologia vârstelor și educațională <i>Developmental and Educational Psychology</i>	150	30	120	12	18	-	E	5
6.	Evaluarea în învățământ <i>Assessment in education</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
7.	Practica pedagogică <i>Teaching internship</i>	600	-	600	-	-	-	E	20
8.	Proiect didactic: documentare, elaborare, redactare, susținere publică, simulare pedagogică <i>Didactic project: documentation, elaboration, writing, public support, pedagogical simulation</i>	300	-	300	-	-	-	E	10
Total <i>Total</i>		1800	180	1620	72	96	12	8E	60

UNITĂȚILE DE CURS / MODULELE LA LIBERA ALEGERE
ELECTIVES

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit / Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per type of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total Total	Contact direct Direct Contact	Studiu individual Individual Study	Curs Lecture	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
ANUL I / 1 st YEAR									
Semestrul 1 / 1 st semester									
G.01.L.047	Securitatea muncii. Protecția civilă Work safety. Civil protection	30	6	24	6	-	-	C	1
S.01.L.048	Istoria informaticii History of computer science	120	24	96	12	12	-	E	4
Semestrul 2 / 2 nd semester									
G.02.L.049	Cultura comunicării Communication skills	60	12	48	-	12	-	C	2
S.02.L.050	Bazele codificării The Basics of Coding	120	24	96	12	-	12	E	4
ANUL II / 2 nd YEAR									
Semestrul 3 / 3 rd semester									
S.02.L.051	Sisteme de control al versiunilor Version control systems	60	12	48	6	-	6	E	2
S.03.L.052	Crearea și vizualizarea obiectelor 3D Creating and viewing 3D objects	120	24	96	-	-	24	E	4
Semestrul 4 / 4 th semester									
U.04.L.053	Educație interculturală Intercultural education	60	12	48	6	6	-	E	2
S.04.L.054	Robotica Robotics	120	24	96	6	-	18	E	4
ANUL III / 3 rd YEAR									
Semestrul 5 / 5 th semester									
S.05.L.55	Baze de date avansate Advanced databases	120	24	96	6	-	18	E	4
G.04.L.056	Engleza aplicată în IT II English applied in IT II	120	24	96	-	-	24	E	4
Semestrul 6 / 6 th semester									
S.04.L.057	Antreprenoriat în IT IT Entrepreneurship	120	24	96	12	-	12	E	4
S.03.L.058	Introducere în cercetarea științifică Introduction în scientific research	60	12	48	6	6	-	E	2
Semestrul 7 / 7 th semester									
S.03.L.059	Design UI/UX pentru interfețe software/ UI/UX design for software interface	120	24	96	12	-	12	E	4
S.05.L.060	Rețele neuronale Neural networks	120	24	96	12	-	12	E	4

MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚĂL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU
CURRICULUM MINIMUM TO CHANGE ACADEMIC PROGRAMME

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit / Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per type of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total Total	Contact direct Direct Contact	Studiu individual Individual Study	Curs Lecture	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
M.01.O.001	Bazele programării I	180	36	144	18	-	18	E	6
M.01.O.002	Analiza și proiectarea algoritmilor	180	36	144	12	-	24	E	6
M.01.O.003	Paradigme de programare	180	36	144	12	-	24	E	6
M.01.O.004	Baze de date	180	36	144	18	-	18	E	6
M.01.O.005	Dezvoltarea aplicațiilor Web I	180	36	144	12	-	24	E	6
Total Total		900	180	720	72	-	108	5E	30

LISTA FINALITĂȚILOR DE STUDIU ȘI A COMPETENȚELOR
LIST OF STUDY AIMS AND COMPETENCIES

Competențe profesionale:

Professional competencies:

CP1. Proiectarea aplicațiilor. Ia în considerare propriile acțiuni și cele ale terților pentru a asigura integrarea corectă a aplicației într-un mediu complex, în conformitate cu nevoile utilizatorilor/clientilor.

Application design. *Considers own and third-party actions to ensure proper integration of the application into a complex environment, in accordance with user/customer needs.*

CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor. Acționează creativ pentru a dezvolta aplicații și a selecta opțiunile tehnice adecvate. Participă la alte activități de dezvoltare. Optimizează dezvoltarea, întreținerea și performanța aplicațiilor prin utilizarea modelelor de design și prin reutilizarea soluțiilor testate.

Design and develop of applications. *Act creatively to develop applications and select the appropriate technical options. Participate in other development activities. Optimizes the development, maintenance and performance of applications through the use of design models and through the reuse of tested solutions.*

CP3. Integrarea componentelor. Ia în considerare propriile acțiuni și cele ale terților în procesul de integrare. Respectă standardele și procedurile de control adecvate pentru a menține integritatea funcționalității și fiabilitatea generală a sistemului.

Component integration. *Considers own and third party actions in the integration process. Comply with appropriate standards and control procedures to maintain the integrity of the functionality and overall system reliability.*

CP4. Testarea aplicațiilor. Asigură expertiza pentru a supraveghea programele complexe de testare. Asigură documentarea testelor și a rezultatelor pentru a furniza informații managerilor relevanți ai proceselor de proiectare, implementare sau utilizare. Asigură conformitatea cu procedurile de testare, inclusiv trasabilitatea documentată.

Application testing. *Provides expertise to oversee complex testing programs. Ensures the documentation of tests and results to provide relevant managerial information on design, implementation or use. Ensures compliance with test procedures, including documented traceability.*

CP5. Implementarea soluțiilor. Ia în considerare propriile acțiuni și cele ale altora pentru a oferi soluții și a iniția o comunicare și o colaborare cu părțile interesate. Asigură expertiza pentru a influența, prin consiliere și asistență, dezvoltarea de soluții.

Implementing solutions. Consider your own actions and those of others to offer solutions and initiate communication and collaboration with stakeholders. Ensure expertise to influence the development of solutions through counseling and assistance.

CP6. Elaborarea documentației. Adaptează nivelul de detaliere în funcție de obiectivul documentației și publicul vizat.

Preparing documentation. Adapt the level of detail based on the purpose of the documentation and the target audience.

CP7. Managementul problemelor. Folosește cunoștințele de specialitate și înțelegerea aprofundată a infrastructurii TIC și a procesului de gestionare a problemelor pentru identificarea defecțiunilor și rezolvarea acestora cu cele mai mici întreruperi posibile. Ia decizii informate în situații tensionate emoțional cu privire la acțiunile adecvate necesare pentru a minimiza impactul asupra afacerii. Identifică rapid componentele defecte, selectează alternative privind modul de reparare, înlocuire sau reconfigurare.

Problem management. Uses specialized knowledge and a deep understanding of ICT infrastructure and the problem management process to identify faults and resolve them with minimal disruption. Make informed decisions in emotionally charged situations regarding the appropriate actions needed to minimize business impact. Quickly identify faulty components and select alternatives for repair, replacement, or reconfiguration.

CP8. Educație și formare profesională. Acționează creativ pentru a analiza lacunele în materie de competențe; elaborează cerințe specifice și identifică sursele potențiale de furnizare a formării. Are cunoștințe foarte bune a pieței de formare și stabilește un mecanism de feedback pentru a evalua plusvaloarea programelor de formare alternative.

Education and training. Acts creatively to analyze skills gaps; develops specific requirements and identifies potential sources of training provision. Has very good knowledge of the training market and establishes a feedback mechanism to assess the added value of alternative training programs.

Competențe transversale:

Transversal competencies:

CT1. Autonomie și responsabilitate. Demonstrează executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie.

Autonomy and responsibility. Demonstrates responsible execution of professional tasks under conditions of autonomy.

CT2. Interacțiune socială. Execută rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuie sarcinile între membri pe niveluri subordonate.

Social interaction. Executes roles and activities specific to teamwork and distributes tasks among members at subordinate levels.

CT3. Dezvoltare personală și profesională. Conștientizează nevoia de formare continuă cu utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

Personal and professional development. Recognize the need for continuous training with the effective use of learning resources and techniques for personal and professional development.

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

Denumirea unității de curs / modulului	Codul	Nr. EC TS	Finalități de studiu și competențe										
			Profesionale								Transversale		
			CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CT1	CT2	CT3
Matematica I	F.01.O.001	5	+				+		+	+	+		
Bazele programării I	F.01.O.002	6	+	+	+			+			+		+
Aplicații generice	S.01.O.003	5	+	+				+			+		+
Limba engleză I	G.01.O.004	4						+	+	+	+	+	+
Informatica generală	F.02.O.005	5	+	+	+			+			+		
Matematica II	F.02.O.006	5	+				+		+	+	+		
Bazele programării II	F.02.O.007	6	+	+	+			+			+		+
Principiile economiei de piață / Managementul proiectelor	U.02.A.008/ U.02.A.009	4			+			+	+		+	+	
Limba engleză II	G.02.O.010	4						+	+	+	+	+	+
Structuri discrete	F.03.O.011	5	+	+		+	+				+	+	
Analiza și proiectarea algoritmilor	S.03.O.012	6	+	+	+		+				+	+	
Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Web	S.03.O.013	5	+	+		+	+	+	+			+	
Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului /Filosofia și istoria științei	U.03.A.014/ U.03.A.015	4	+					+			+	+	+
Paradigme de programare	F.04.O.016	6	+	+	+	+					+		+
Arhitectura și securitatea sistemelor de operare	F.04.O.017	5	+		+		+		+		+		+
Limbajul de programare Python	S.04.O.018	4		+			+		+		+	+	+
Introducere în inteligență artificială	S.04.O.019	4		+			+		+		+		+
Engleza aplicată în IT	S.04.O.020	4						+	+	+	+		+
Arhitectura și organizarea calculatorului	F.05.O.021	6	+	+		+	+				+	+	
Baze de date	F.05.O.022	6		+	+	+	+	+			+	+	
Testarea și calitatea softului	S.05.O.023	5	+	+	+	+							+
Criptografie / Grafica computațională/ Tehnologii Cloud	S.05.A.024/ S.05.A.025/ S.05.A.026	5		+			+		+		+	+	
Dezvoltarea aplicațiilor Web I	S.06.O.027	6	+	+		+	+	+	+			+	
Practica SGBD/ Interacțiunea om-calculator	S.06.A.028/ S.06.A.029	4		+	+		+		+		+		
Analiza numerică/ Algoritmi de machine learning/ Securitatea sistemelor informatice	S.06.A.030/ S.06.A.031/ S.06.A.032	4	+	+		+			+		+		+
Ingineria programării și etica profesională	S.06.O.033	4	+	+		+	+				+	+	
Construcție europeană / Civilizație europeană	U.06.A.034/ U.06.A.035	4						+	+	+	+	+	+
Teza de an	TA.06.O.036	2									+		+
Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile / Metode statistice de prelucrarea a datelor	S.07.O.037 / S.07.O.038	4	+	+	+	+	+	+				+	+
Arhitectura, administrarea și securitatea rețelelor	S.07.O.039	5	+		+	+			+	+	+		+
Dezvoltarea aplicațiilor Web II	S.07.O.040	6	+	+		+	+	+	+				+
Sisteme informaționale economice / Mijloace tehnice de protecție a informației/ Dezvoltarea soluțiilor de ML	S.07.A.041/ S.07.A.042/ S.07.A.043	4		+			+		+		+		

NOTĂ EXPLICATIVĂ

I. Descrierea programului de studiu

1. Generalități

Programul de studiu este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, finalitățile și conținutul formării inițiale a unui specialist în domeniul tehnologiilor informaționale. Programul de studiu cuprinde:

- I. planul de învățământ propriu zis;
- II. nota explicativă la planul de învățământ.

Programul de studiu a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

1. Codului educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634);
2. Planului-cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), de master (ciclul II) și integrate, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova nr. 120 din 10 februarie 2020;
3. Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea Nomenclatorului domeniilor de studii și al specialităților în învățământul superior, nr. 412 din 12 iunie 2024;
4. Regulamentului de organizarea a studiilor superioare de licență (ciclul I) și integrate, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării, aprobat prin Hotărârea Guvernului, nr. 1625 din 12.12.2019;
5. Regulamentului-cadru de organizare și de desfășurare a evaluării finale a studiilor superioare de licență (ciclul I) și a studiilor superioare integrate, aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării, nr. 1175 din 19.09.2023;
6. Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea *Cadrului Național al Calificărilor*, nr. 330 din 31 mai 2023;
7. Regulament cu privire la organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți (ciclul I, studii superioare de licență, ciclul II, studii superioare de master) din 28.02.2024.

La elaborarea planului de învățământ s-a ținut cont de experiența de pregătire a specialiștilor în informatică la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, de experiența de pregătire a specialiștilor de profiluri înrudite la facultățile altor Universități și de unele solicitări ale partenerilor din companiile de IT.

2. Termenul de studii și componenta formativă

Planul de învățământ include părțile componente necesare pentru pregătirea specialistului conform regulamentelor în vigoare: componenta fundamentală (F) – 55 de credite ECTS, componenta de formare a abilităților și competențelor generale (G) – 12 credite ECTS, componenta de orientare socio-umanistică (U) – 12 credite ECTS, componenta de orientare spre specialitatea de bază – 71 credite ECTS; Stagii de practică – 22 credite ECTS. Pentru teza de an sunt alocate 2 credite ECTS, iar pentru elaborarea și susținerea tezei de licență sunt planificate 6 credite ECTS. Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 5400, ceea ce este echivalent cu 180 de credite ECTS.

3. Organizarea stagiilor de practică

Obiectivele practicii de specialitate sunt axate pe formarea la studenți a competențelor necesare pentru executarea sarcinilor legate de elaborarea, utilizarea și integrarea tehnologiilor informaționale la întreprinderi.

Practica de specialitate se desfășoară în semestrul VII (7 săptămâni – 14 credite ECTS) și este organizată de Catedra de matematică și informatică. Practica este precedată de o conferință de inițiere și se finalizează cu o conferință de totalizare a practicii.

Practica de licență se realizează pe parcursul semestrului VIII (10 ore/săptămână, 8 credite ECTS) și este organizată de Catedra de matematică și informatică. Pe parcursul practicii de licență studenții își dezvoltă capacitățile de căutare și analiză critică a informației, expunerii succinte a

problemelor științifice de specialitate, analizei stării de lucruri în practica elaborării, utilizării și integrării tehnologiilor informaționale la întreprinderi, perfectarea tezei de licență. Practica de licență este dirijată de conducătorul științific. Practica de licență se finalizează cu o susținere prealabilă a tezei de licență în fața unei comisii, numite de șeful Catedrei de matematică și informatică.

4. Teza de an

În procesul de studii studenții realizează o teză anuală (2 credite ECTS) care reprezintă o entitate separată în planul de învățământ. Teza anuală reprezintă un rezultat cumulativ al activităților de la câteva cursuri și este un produs interdisciplinar.

Teza de an prevede formarea la studenți a capacităților de căutare și analiză critică a informației, expunerii succinte (adnotării) articolelor științifice de specialitate, analizei stării de lucruri în practica proiectării și elaborării sistemelor de grafică pe calculator, sistemelor editoriale și sistemelor informaționale, utilizării rețelelor de calcul, a soft-ului de sistem, a personalierelor în domeniul de activitate profesională și perfectarea unei bibliografii la o temă. Tematica tezei de an oferă posibilitatea continuării studiului temei în procesul de realizare a tezei de licență.

Temele tezelor de an sunt repartizate studenților la sfârșitul semestrului 4, iar susținerea publică a tezelor de an are loc în anul III, semestrul 6. Tezele de an se susțin public cu cel puțin o săptămână până la începerea sesiunii de examene în fața unei comisii, numite de către șeful Catedrei de matematică și informatică.

5. Teza de licență

Studiile se finalizează cu susținerea publică a tezei de licență. La susținerea tezei de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea prealabilă a tezei de licență).

Scopul tezei de licență constă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice ale studenților, precum și formarea deprinderilor de elaborare, utilizare și integrare a tehnologiilor informaționale la întreprinderi, în conformitate cu tema tezei de licență și cu sarcinile puse în fața studentului de către conducătorul științific al studentului. Teza de licență este o inițiere a viitorului specialist în domeniul informaticii și are un caracter de cercetare. Teza de licență este însoțită de avizul conducătorului științific.

Tematica tezelor de licență este elaborată de Catedra de matematică și informatică și repartizată studenților pe parcursul semestrului VI. Tematica tezelor de licență și conducătorii științifici sunt aprobați la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Susținerea tezei de licență are loc în mod public la ședința deschisă a Comisiei de Licență. Criteriile de evaluare a rezultatelor învățării și descriptorii de note sunt racordate la cerințele CNC.

Studenților care realizează obiectivele programului de licență și susțin cu succes teza de licență li se conferă titlul de Licențiat în Informatică și li se eliberează Diploma de studii superioare de licență, însoțită de Suplimentul la Diplomă, redactat în limbile română și engleză.

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

La finalizarea ciclului I de studii absolventul va deține cunoștințe, abilități practice și competențe, prezentate în următorul tabel.

Competențe profesionale	Rezultatele învățării		Nivelul standard de competență	Module de formare a competențelor
	Cunoștințe	Abilități		
CP1. Proiectarea aplicațiilor	K1. Tehnici de modelare a cerințelor și tehnici de analiză a nevoilor. K2. Metodele de dezvoltare a software-ului și argumentarea acestora (de exemplu, prototipuri, metode agile, retroinginerie etc.). K3. Metricile care se referă la dezvoltarea aplicațiilor. K4. Principiile de proiectare a interfeței pentru utilizator. K5. Limbajele pentru formalizarea specificațiilor funcționale. K6. Aplicațiile existente și arhitectura lor aferentă. K7. Sisteme de gestionare a bazelor de date (DBMS), depozite de date, informații de business etc. K8. Tehnologiile mobile.	S1. Identifică clienții, utilizatorii și părțile interesate. S2. Colectează, formalizează și validează cerințele funcționale și nefuncționale. S3. Aplică modele de estimare și date pentru a evalua costurile diferitelor faze ale ciclului de viață al software-ului. S4. Evaluează utilizarea prototipurilor pentru a sprijini validarea cerințelor. S5. Proiectează, organizează și monitorizează planul general pentru proiectarea aplicației. S6. Stabilește cerințele funcționale de proiectare pornind de la cerințele definite. S7. Evaluează adecvarea diferitelor metode de dezvoltare a aplicațiilor pentru scenariul curent. S8. Stabilește o comunicare sistematică și frecventă cu clienții, utilizatorii și părțile interesate. S9. Se asigură că elementele de control și funcționalitate sunt prezente în proiect.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> la în considerare propriile acțiuni și cele ale terților pentru a asigura integrarea corectă a aplicației într-un mediu complex, în conformitate cu nevoile utilizatorilor/ clienților.	Analiză și proiectare software; Algoritmi; Bazele programării; Programări avansate; Dezvoltare software; Matematici speciale; Instrumente și tehnologii multimedia; Fundamente științifice și inginerești; Instrumente de proiectare; Sisteme de operare.
CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor	K1. Programe / module software adecvate. K2. Componente hardware, instrumente și arhitecturi. K3. Proiectarea funcțională și tehnică. K4. Tehnologii de ultimă oră. K5. Limbaje de programare. K6. Baze de date (DBMS). K7. Sisteme de operare și platforme software. K8. Mediul de dezvoltare integrat (IDE - integrated development environment). K9. Dezvoltarea rapidă a aplicațiilor. K10. Problemele legate de drepturile de proprietate intelectuală (IPR). K11. Tehnologia de modelare tehnică și limbi/limbaje. K12. Limbaje de definire a interfeței. K13. Probleme de securitate.	S1. Explică și comunică clientului informații privind designul/dezvoltarea aplicației. S2. Efectuează și evaluează rezultatele testelor în funcție de specificațiile produsului. S3. Aplică arhitecturi software și/sau hardware adecvate. S4. Dezvoltă interfețe de utilizator, componente business software și componente software integrate. S5. Gestionează și garantează nivel ridicat de calitate și de coeziune. S6. Utilizează modele de date. S7. Efectuează și evaluează rezultatele testului în mediul client sau mediul țintă. S8. Colaborează cu echipa de dezvoltare și cu designerii de aplicații.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> Acționează creativ pentru a dezvolta aplicații și a selecta opțiunile tehnice adecvate. Optimizează dezvoltarea, întreținerea și performanța aplicațiilor prin utilizarea modelelor de design și prin reutilizarea soluțiilor testate.	Platforme tehnologice; Tehnologii pentru date; Arhitecturi hardware; Analiză și proiectare software; Programări avansate; Dezvoltare software; Rețele informatice; Fundamente științifice și inginerești; Bazele programării; Învățare automată (Machine Learning); Algoritmi; Sisteme de operare; Calitate software.

CP3. Integrarea componentelor	K1. Componente software. K2. Impactul integrării unui sistem nou asupra organizației sau a sistemului existent. K3. Tehnici de interfațare între module, sisteme și componente. K4. Tehnici de testare a integrării. K5. Instrumentele de dezvoltare (ex., mediul de dezvoltare, gestionarea, controlul modificărilor și accesul la codul sursă). K6. Bune practici de design.	S1. Măsoară performanța sistemului înainte, în timpul și după integrarea sistemului. S2. Identifică și înregistrează activitățile, problemele și măsurile corective legate de întreținere. S3. Adaptează nevoile clienților la produsele existente. S4. Verifică dacă capacitățile și eficiența sistemelor integrate corespund specificațiilor. S5. Securizează și face backup-ul datelor pentru a asigura integritatea lor în timpul integrării datelor sau a sistemului.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> la în considerare propriile acțiuni și cele ale terților în procesul de integrare. Respectă standardele și procedurile de control adecvate pentru a menține integritatea funcționalității și fiabilitatea generală a sistemului.	Analiza și proiectare software; Platforme tehnologice; Rețele informatice; Securitatea informației; Analiză și management; Ingineria sistemelor; Sisteme de operare; Calitate software.
CP4. Testarea aplicațiilor	K1. Tehnicile, infrastructura și instrumentele necesare utilizate în procesul de testare. K2. Ciclul de viață al unui proces de testare. K3. Tipurile de teste (funcțional, de integrare, performanță, gradul de utilizare, sarcină etc.). K4. Standardele naționale și internaționale care definesc criteriile de calitate pentru testare. K5. Specificul tehnologiilor legate de web, cloud, instrumente mobile și de probleme de mediu.	S1. Creează și gestionează o activitate de testare. S2. Gestionează și evaluează procesul de testare. S3. Proiectează teste de sistem informatic. S4. Pregătește și efectuează teste ale sistemelor informatice. S5. Înregistrează și documentează testele și rezultatele acestora.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> Asigură expertiza pentru a supraveghea programele complexe de testare. Asigură documentarea testelor și a rezultatelor pentru a furniza informații managerilor relevanți ai procesului. Asigură conformitatea cu procedurile de testare, inclusiv trasabilitatea documentată.	Algoritmi; Programări avansate; Tehnologii pentru date; Testarea sistemelor; Fundamente științifice și ingineresti; Matematici speciale; Sisteme de operare; Calitate software.
CP5. Implementarea soluțiilor	K1. Tehnici de analiză a performanței. K2. Tehnicile legate de gestionarea problemelor (funcționare, performanță, compatibilitate). K3. Software-ul de ambalare/ packaging și metode și tehnici de distribuție/ /desfășurare. K4. Impactul implementării/ /desfășurării asupra arhitecturii existente. K5. Tehnologiile și standardele care se utilizează în timpul implementării/ /desfășurării.	S1. Organizează procesul de implementare și activitățile de lansare a produselor. S2. Organizează și planifică activitățile de beta-test și de testare a soluției în mediul său operațional final. S3. Configurează componentele la orice nivel pentru a garanta interoperabilitatea generală corectă. S4. Identifică și angajează expertiza necesară pentru a rezolva problemele de interoperabilitate. S5. Organizează și controlează prestarea de servicii de asistență inițială, inclusiv instruirea utilizatorilor în timpul demarării sistemului. S6. Organizează funcționarea bazelor de date și gestionează migrarea datelor.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> la în considerare propriile acțiuni și cele ale altora pentru a oferi soluții și a iniția o comunicare și o colaborare cu părțile interesate. Asigură expertiza pentru a influența, prin consiliere și asistență, dezvoltarea de soluții.	Testarea sistemelor; Tehnologii pentru date; Platforme tehnologice; Fundamente științifice și ingineresti; Învățare automată (Machine Learning); Sisteme de operare.

CP6. Elaborarea documentației	K1. Instrumente pentru producerea, editarea și distribuirea documentelor profesionale. K2. Instrumente pentru crearea de prezentări multimedia. K3. Diferitele documente tehnice necesare pentru proiectarea, dezvoltarea produselor, aplicațiilor și serviciilor. K4. Mijloace de gestiune a versiunilor controlul producției de documente.	S1. Respectă și promovează utilizarea eficientă a standardelor corporative pentru publicații. S2. Pregătește șabloane pentru publicații comune. S3. Organizează și controlează procesele de management al conținutului. S4. Menține coerența publicațiilor cu soluția pe parcursul întregului ciclu de viață.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> Adaptează nivelul de detaliere în funcție de obiectivul documentației și publicul vizat.	Instrumente tehnologii multimedia; Tehnologii pentru date; Analiză management; Științe economice; Științe socio-umane.
CP7. Managementul problemelor	K1. Infrastructura IT globală a organizațiilor și componentele cheie ale acestora. K2. Procedurile pentru raportarea informațiilor din partea organizațiilor. K3. Procedurile pentru raportarea situațiilor critice ale organizațiilor. K4. Domeniul de aplicare și disponibilitatea instrumentelor de diagnosticare. K5. Legătura dintre elementele de infrastructură a sistemului și impactul eșecurilor asupra proceselor relevante pentru afaceri.	S1. Controlează evoluția problemelor pe tot parcursul ciclului de viață și asigură o comunicare eficientă. S2. Identifică potențialele defecțiuni ale componentelor critice și acționează pentru a limita efectul defecțiunilor. S3. Conduce auditurile de gestionare a riscurilor și acționează pentru a reduce impactul acestora. S4. Alocă resurse adecvate activităților de întreținere, luând în considerare costurile și riscurile. S5. Comunică la toate nivelurile pentru a asigura implementarea resurselor interne și eterne adecvate pentru a minimiza întreruperile.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> Folosește cunoștințele de specialitate și înțelegerea aprofundată a infrastructurii TIC și a procesului de gestionare a problemelor pentru identificarea defecțiunilor și rezolvarea acestora cu cele mai mici întreruperi posibile. Ia decizii informate în situații tensionate emoțional cu privire la acțiunile adecvate pentru a minimiza impactul asupra afacerii. Identifică rapid componentele defecte, selectează alternative privind modul de reparare.	Testarea sistemelor; Platforme tehnologice; Analiză și management; Învățare automată (Machine Learning); Științe economice; Științe socio-umane.
CP8. Educație și formare profesională	K1. Abordări pedagogice adecvate și metode educaționale, cum ar fi: studii cu frecvență, online, pe bază de documente, pe DVD. K2. Piața competitivă pentru oferta educațională. K3. Metodologiile de analiză a nevoilor de formare. K4. Tehnici de autonomizare.	S1. Organizează programe de instruire și educație pentru a satisface nevoile pieței. S2. Identifică și maximizează utilizarea resurselor necesare pentru a furniza un program eficient din punct de vedere al costurilor. S3. Promovează și comercializează educația și formarea profesională. S4. Analizează datele de feedback și le utilizează pentru a contribui la îmbunătățirea continuă a prestării de educație și instruire. S5. Elaborează curricula și programele de formare pentru a răspunde cerințelor educaționale TIC ale clienților. S6. Abordează nevoile privind dezvoltarea personală a echipei pentru a satisface cerințele organizației.	<i>Nivelul 3 de e-competență:</i> Acționează creativ pentru a analiza lacunele în materie de competențe; Elaborează cerințe specifice și identifică sursele potențiale de furnizare a formării. Are cunoștințe foarte bune ale pieței de formare și stabilește un mecanism de feedback pentru a evalua plusvaloarea programelor de formare alternativă.	Științe socio-umane; Modulul psihopedagogic

III. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității:

Transformările din societatea contemporană impun rigori noi și în domeniul învățământului superior, orientând sistemul axiologic universitar spre formarea la studenți a capacităților de a gândi critic, a învăța și comunica eficient. Dobândirea finalităților de studiu și formarea competențelor este asigurată de conținutul formativ al Planului de învățământ.

Scopul universității este de a pregăti specialiști responsabili, competenți să ofere soluții și inovații avansate în multiplele activități practice și științifice ale sectorului tehnologiilor informaționale, centrați pe inovare, creștere profesională și învățare pe tot parcursul vieții.

În vederea atingerii acestui scop programul de studiu urmărește realizarea următoarelor obiective:

- pregătirea specialiștilor din domeniul tehnologiilor informaționale capabili să se integreze rapid pe piața muncii, să fie competitivi într-un mediu concurențial, prin capacitatea lor de a se adapta schimbărilor și inovației;
- formarea competențelor profesionale în baza pregătirii teoretice și practice;
- formarea abilităților de cercetare, creativitate și inovare în domeniul tehnologiilor informaționale;
- formarea competențelor de conducere și cooperare în echipă, de organizare a activităților subalternilor și luării deciziilor;
- promovarea prin profesie a echității, coeziunii sociale și cetățeniei active în vederea consolidării societății democratice.

IV. Racordarea programului de studiu și a conținuturilor din planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu

În contextul integrării europene a Republicii Moldova, inclusiv a racordării sistemului de învățământ superior național la cerințele educaționale europene și aderării Republicii Moldova la 19 mai 2005 (Bergen, Norvegia) la Procesul de la Bologna, programul de studii 0613.4 Informatica corespunde performanțelor contemporane la nivel European și este racordat standardelor în vigoare, CNC și în special cu ocupațiile tipice conform CORM (006-2021), ESCO08, ISCO-08, CAEM/ISIC/OMC.

V. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social

La elaborarea Planului de învățământ *0613.4 Informatică* s-a ținut cont de cerințele naționale și europene în domeniu, de preferințele și părerile specialiștilor în domeniul IT, care activează companiile cu activități informatice (AMSoft, Human Soft, Halley Soft, CodeFactory, Endava, ATehno, Interlink) și instituții de cercetare din domeniul științei informației (Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”).

Sistemul de competențe solicitat de către calificarea respectivă, are la bază cunoștințe teoretice și abilități practice din domeniul informaticii și a științei calculatoarelor. Planul de învățământ și curricula pot fi actualizate periodic, fiind ajustate realității în schimbare și celor mai pertinente recomandări ce vin din partea angajatorilor.

VI. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studiu

Planul de învățământ *0613.4 Informatică* a fost elaborat prin conlucrarea cadrelor didactice de la Catedra de matematică și informatică cu manageri de la companiile cu activități informatice (ICD Soft, Human Soft, Halley Soft, AMSoft, FiloSoft), cercetători în domeniul științei informației (Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”), absolvenți ai facultății, studenți din anii superiori. Au avut loc ședințele de catedră cu invitați ai mediului de afaceri din sectorul informatic,

organizații non guvernamentale (Asociația pentru Dezvoltarea Comunicațiilor Electronice și Tehnologiilor Inovaționale) în vederea analizei structurii planului, a denumirilor unităților de curs și a Manualului specialității. Cu studenții din anul II și absolvenții specialității au fost organizate focus-grupuri în vederea identificării aspectelor de îmbunătățire a programului de studii.

Propunerile sunt discutate și analizate în cadrul Comisiei de asigurare a Calității și de Comisia metodică. La nivel de Facultate și Catedră se încheie acorduri companiile din sectorul informatic și cu organizațiile care contribuie la dezvoltarea acestui domeniu.

Catedra de profil organizează constant activități științifico-didactice, metodice de nivel regional, național și internațional la care participă potențialii angajatori, absolvenții și studenții implicați în programului de studii *Informatică*.

VII. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă

Datorită dezvoltării rapide a noilor tehnologii din ultimii 20 de ani, profesia de programator a devenit una dintre cele mai căutate și mai bine plătite profesii din lume. Programatorii au devenit indispensabili în toate ramurile de activitate, deoarece o afacere modernă este bazată în mare parte pe utilizarea sistemelor informatice. De fapt, tendința actuală este că industriei îi lipsesc în mod constant programatori buni, această tendință fiind în creștere constantă.

La momentul actual, Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți, are semnate mai multe acorduri de colaborare cu companii IT din Republica Moldova, în baza cărora studenții de la specialitatea *0613.4 Informatică*, beneficiază de stagii de practică la aceste companii, pe parcursul a 2 luni. După finisarea stagiului de practică în companiile IT, peste 70% din studenți sunt angajați. La moment, cererea pentru specialiști în IT este în creștere nu doar la nivel de țară dar și zonal, Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți devenind un centru de atracție pentru companiile IT, care se orientează spre deschiderea filialelor în mun. Bălți.

De asemenea, programul a fost coordonat cu clasificatorul ocupațiilor din Republica Moldova (CORM 006-2021), aprobat în 27.12.2021 de Guvernul RM prin subgrupa majoră 25 Specialiști în tehnologia informației și comunicațiilor cu grupele minore 251 Analisti programatori în domeniul software (2511 Analisti de sistem, 2512 Proiectanți de software, 2513 Proiectanți de sisteme web și multimedia, 2514 Programatori de aplicații, 2519 Analisti programatori în domeniul software neclasificați în grupele de bază anterioare) și 252 Specialiști în baze de date și rețele (2521 Designeri și administratori de baze de date, 2522 Administratori de sistem, 2523 Specialiști în rețele de calculatoare, 2529 Specialiști în baze de date și rețele neclasificați în grupele de bază anterioare) acoperă funcțiile/profesiile de bază ale absolvenților programului *0613.4 Informatica*.

VIII. Posibilități de angajare a absolvenților

Absolventul acestei specialități poate activa în calitate de:

- 251201 Analist/analistă software
- 251202 Arhitect/arhitectă software
- 251203 Dezvoltator interfață utilizator/utilizatoare
- 251204 Dezvoltator software
- 251207 Programator/programatoare
- 251208 Programator-analist/programatoare-analistă
- 251301 Designer interfață utilizator
- 251302 Designer web
- 251303 Dezvoltator front-end
- 251304 Dezvoltator jocuri video
- 251305 Dezvoltator pagini web
- 251306 Dezvoltator web

- 251307 Manager conținut web
- 251308 Programator/programatoare animație
- 251310 Programator/programatoare jocuri pe calculator
- 251311 Programator/programatoare multimedia
- 251401 Arhitect/arhitectă de aplicații
- 252101 Administrator/administratoare baze de date
- 252103 Dezvoltator baze de date
- 252301 Administrator/administratoare de sisteme operaționale
- 252302 Administrator/administratoare rețea de calculatoare.

IX. Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea programului de studii

Absolvenții programului de studiu 0613.4 Informatică pot continua studiile la programele de master în domeniul științelor exacte la specializările de informatică. De asemenea absolvenții pot continua studiile la programele de master în domenii conexe, în caz că au acumulat numărul de credite din minimum-ul curricular inițial, orientat către domeniul respectiv.

Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de matematică și informatică nr. 12 din 27 iunie 2024 și ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 12 din 28 iunie 2024.

Șeful Catedrei de matematică și informatică,



asist. univ.
Vitalie ȚÎCĂU

Decana Facultății de Științe Reale, Economice
și ale Mediului,



dr., conf. univ.
Ina CIOBANU

Prim-prorector pentru activitatea didactică,



dr., conf. univ.
Lidia PĂDUREAC