

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

COORDONAT

Ministerul Educației și Cercetării

COORDINATED

Ministry of Education and Research

APROBAT

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

APPROVED

by the Senate of

Alecu Russo Balti State University



nr. _____

No. _____

din _____

of _____

Ministru _____

Minister

Proces - verbal nr. _____

Minutes No. _____

din _____

of _____

Rector _____

Rector



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

Nivelul calificării conform ISCED și CNC

6

Level of qualification according to ISCED and NQF

6

Codul și denumirea Domeniului general de studii

061 Tehnologii ale informației și
comunicațiilor

Code and general field of study

061 Information and Communication
Technologies (ICTs)

Codul și denumirea Domeniului de formare
profesională

0613 Dezvoltarea produselor program și a
aplicațiilor

Code and professional training field

0613 Software and Applications Development
and Analysis

Codul și denumirea Specialității/Programului

0613.4 Informatică

Code and specialty/study program

0613.4 Informatics (Computer Science)

Numărul total de credite ECTS

180 ECTS

Total number of ECTS credits

180 ECTS

Titlul obținut la finele studiilor

Licențiat în Informatică

Degree awarded

Bachelor of Computer Science

Baza admiterii

Diploma de bacalaureat sau un act echivalent
de studii; diplomă de studii profesionale;
diploma de studii superioare

Admission requirements

Baccalaureate Diploma or equivalent; Diploma of
Professional Studies; Diploma of Higher Education

Limba de instruire

Română

Language of instruction

Romanian

Forma de organizare a învățământului

Învățământ cu frecvență redusă

Form of study

Part-time

Înregistrat:

Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare

Registration:

National Agency for Quality Assurance in Education and Research

nr. _____

No. _____

din _____

of _____

RESPONSABIL DE PROGRAM

Program Coordinator

Catedra de matematică și informatică
Department of Mathematics and Informatics

Șeful catedrei

Head of department


asistent universitar Vitalie ȚICĂU
University assistant Vitalie ȚICĂU

APROBAT

APPROVED

Consiliul calității
Quality Council

Proces - verbal nr. 6
Minutes No.

din 09 iunie 2025
of



CALENDARUL UNIVERSITAR

ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii Year of study	Activități didactice Course Dates		Sesiuni de examene Examinations		Stagii de practică Internships	
	Sem. I First semester	Sem. II Second semester	Sem. I First semester	Sem. II Second semester	Sem. I First semester	Sem. II Second semester
Anul I Year 1 2025 - 2026	Octombrie 2025 (4 săptămâni) October 2025 (4 weeks)	Ianuarie 2026 (2 săptămâni) Mai 2026 (2 săptămâni) January 2026 (2 weeks) May 2026 (2 weeks)	Ianuarie 2026 (1 săptămână) January 2026 (1 week)	Mai 2026 (1 săptămână) May 2026 (1 week)		
Anul II Year 2 2026 - 2027	Noiembrie 2026 (3 săptămâni) November 2026 (3 weeks)	Ianuarie 2027 (2 săptămâni) Mai 2027 (2 săptămâni) January 2027 (2 weeks) May 2027 (2 weeks)	Ianuarie 2027 (1 săptămână) January 2027 (1 week)	Mai 2027 (1 săptămână) May 2027 (1 week)		Februarie – Mai 2027 (1 săptămână) February – May 2027 (1 week)
Anul III Year 3 2027 - 2028	Noiembrie 2027 (3 săptămâni) November 2027 (3 weeks)	Ianuarie 2028 (2 săptămâni) Mai 2028 (2 săptămâni) January 2028 (2 weeks) May 2028 (2 weeks)	Ianuarie 2028 (1 săptămână) January 2028 (1 week)	Mai 2028 (1 săptămână) May 2028 (1 week)	Septembrie 2027 - Octombrie 2027 (5 săptămâni) September 2027 - October 2027 (5 weeks)	
Anul IV Year 4 2028 - 2029	Noiembrie 2028 (3 săptămâni) November 2028 (3 weeks)	Ianuarie 2029 (2 săptămâni) January 2029 (2 weeks)	Ianuarie 2029 (1 săptămână) January 2029 (1 week)	Mai 2029 (1 săptămână) Iunie 2029 (1 săptămână) May 2029 (1 week) June 2029 (1 week)	Septembrie 2028 - Octombrie 2028 (4 săptămâni) September 2028 - October 2028 (4 weeks)	Februarie – Mai 2029 (4 săptămâni) February – May 2029 (4 weeks)
Total nr. săpt. Total number of weeks	13 săptămâni 13 weeks	14 săptămâni 14 weeks	4 săptămâni 4 weeks	5 săptămâni 5 weeks	9 săptămâni 9 weeks	5 săptămâni 5 weeks

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

27.06

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									
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	Informatica aplicată Applied Informatics	150	30	120	12	6	12	E	5
F.01.O.004	Proiectarea și dezvoltarea interfețelor Web Designing and Developing Web Interfaces	150	30	120	12	-	18	E	5
G.01.O.005	Limba engleză I English I	120	24	96	-	-	24	Ev	4
Total semestrul 1 2 st -semester total		750	150	600	54	24	72	4E/ 1Ev	25
Semestrul 2 / 2 nd semester									
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
S.02.O.008	Analiza și proiectarea software Software Analysis and Design	150	30	120	12	-	18	E	5
U.02.A.009	Teoria economică Economic Theory /	120	24	96	12	12	-	E	4
U.02.A.010	Managementul proiectelor Project Management /								
U.02.A.011	Bazele antreprenorialului Entrepreneurship Basics								
G.02.O.012	Limba engleză II English II	120	24	96	-	-	24	Ev	4
Total semestrul 2 2 nd -semester total		720	144	576	54	30	60	4E / 1Ev	24
Total anul I 1 st -year total		1470	294	1176	108	54	132	8E / 2Ev	49

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 II / 2 nd YEAR									
Semestrul 3 / 3 rd semester									
F.03.O.013	Arhitectura și securitatea sistemelor de operare <i>Operating Systems Architecture and Security</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
F.03.O.014	Structuri discrete <i>Discrete Structures</i>	150	30	120	6	12	12	E	5
S.03.O.015	Limbajul de programare Python <i>Python Programming Language</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.03.A.016 S.03.A.017	Bazele roboticii <i>Robotix Basics/</i> Securitatea sistemelor informatice <i>Computer Systems Security</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
U.03.A.018 U.03.A.019	Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului <i>Philosophical Issues of the Specialty/</i> Filosofia și istoria științei <i>Philosophy.</i> <i>Philosophy and History of Science</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
Total semestrul 3 3 rd -semester total		660	132	528	54	24	54	5E	22
Semestrul 4 / 4 th semester									
F.04.O.020	Paradigme de programare <i>Programming Paradigms</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
F.04.O.021	Baze de date <i>Databases</i>	180	36	144	18	-	18	E	6
S.04.O.022	Tehnologii client-side pentru Web <i>Client-side Technologies for the Web</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.04.O.023	Introducere în inteligență artificială <i>Introduction in Artificial Intelligence</i>	150	30	120	12	6	12	E	5
SP.04.O.024	Practica de inițiere <i>Initial Internship</i>	60	42	18	-	-	-	Ev	2
Total semestrul 4 4 th -semester total		690	168	522	54	6	66	4E / 1Ev	23
Total anul II 2 nd -year total		1350	300	1050	108	30	120	9E / 1Ev	45

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 III / 3 rd YEAR									
Semestrul 5 / 5 th semester									
F.05.O.025	Arhitectura și organizarea calculatorului Computer Architecture and Design	180	36	144	18	-	18	E	6
S.05.O.026	Arhitectura și administrarea rețelelor Architecture, Management and Security of Networks	150	30	120	12	-	18	E	5
S.05.A.027 S.05.A.028 S.05.A.029	Criptografie Cryptography / Grafica computațională Computer graphics / Tehnologii Cloud Cloud Technologies	120	24	96	12	-	12	E	4
SP.05.O.030	Practica de specialitate I Specialty Internship I	300	210	90	-	-	-	E	10
Total semestrul 5 5 th -semester total		750	300	450	42	-	48	4E	25
Semestrul 6 / 6 th semester									
S.06.A.031 S.06.A.032	Practica SGBD DBMS Practice / Interacțiunea om-calculator Human Computer Interactions	120	24	96	12	-	12	E	4
S.06.A.033 S.06.A.034 S.06.A.035	Sisteme informaționale economice Economic Information Systems / Dezvoltarea soluțiilor de ML Developing ML Solutions / Mijloace tehnice de protecție a informației Technical Means of Information Protection	120	24	96	12	-	12	E	4
S.06.A.036 S.06.A.037	Metode numerice Numerical Methods / Algoritmi de Machine Learning Machine Learning Algorithms	150	30	120	6	12	12	E	5
G.06.O.038	Etica profesională și scriere academică Professional Ethics and Academic Writing	120	24	96	12	12	-	E	4
TA.06.O.039	Teza de an Term Paper	60	-	60	-	-	-	E	2
Total semestrul 6 6 th -semester total		570	102	468	42	24	36	5E	19
Total anul III 3 rd -year total		1320	402	918	84	24	84	9E	44

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 IV / 4 th YEAR									
Semestrul 7 / 7 th semester									
S.07.A.040	Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile <i>Programming applications on mobile devices /</i>	120	24	96	-	-	24	E	4
S.07.A.041	Metode statistice de prelucrarea a datelor <i>Statistical Methods of Data Processing</i>								
S.07.A.042	Testarea și calitatea softului <i>Software testing and quality /</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.07.A.043	Ingineria programării <i>Programming Engineering</i>								
S.07.O.044	Tehnologii server-side pentru Web <i>Server-side Technologies for the Web</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
S.07.A.045	Tehnologii Java pentru internet <i>Java Technologies for the Internet /</i>	120	24	96	12	-	12	E	4
S.07.A.046	Microservicii <i>Microservices</i>								
SP.07.O.047	Practica de specialitate II <i>Specialty Internship II</i>	240	168	72	-	-	-	E	8
Total semestrul 7 7 th -semester total		750	270	480	36	-	66	5E	25
Semestrul 8 / 8 th semester									
SP.08.O.048	Practica de licență <i>Research Internship</i>	240	168	72	-	-	-	E	8
TL.08.O.049	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's thesis (documentation, conducting research, writing and public defending the thesis)</i>	270	0	270	-	-	-	E	9
Total semestrul 8 8 th -semester total		510	168	342	-	-	-	2E	17
Total anul IV 4 th -year total		1260	438	822	36	-	66	7E	42

Forma de evaluare finală a studiilor / Final Assessment

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor	Termene de organizare	Număr de credite ECTS
1.	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) Bachelor's thesis (documentation, conducting research, writing and public defending the thesis)	Iunie	9

27 Feb

Stagiile de practică / Internships

Nr.	Stagiile de practică <i>Internships Types</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>Timeline for carrying out</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of ECTS credits</i>
1.	Practica de inițiere <i>Initial Internship</i>	II	IV	1 / 60	Februarie – Mai <i>February – May</i>	2
2.	Practica de specialitate I <i>Specialty Internship I</i>	III	V	5 / 300	Septembrie – Octombrie <i>September – October</i>	10
3.	Practica de specialitate II <i>Specialty Internship II</i>	IV	VII	4 / 240	Septembrie – Octombrie <i>September – October</i>	8
4.	Practica de licență <i>Research internship</i>	IV	VIII	4 / 240	Februarie – Mai <i>February – May</i>	8
Total / Total:				14 / 840		28

Unitățile de curs / modulele la libera alegere

Optional training courses / modules additional disciplines

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	Curs Lecture	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul I / 1 st year									
Semestrul 1 / 1 st semester									
G.01.L.050	Securitatea muncii. Protecția civilă Work safety. Civil protection	30	6	24	6	-	-	C	1
S.01.L.051	Istoria informaticii History of computer science	120	24	96	12	12	-	E	4
Semestrul 2 / 2 nd semester									
G.02.L.052	Cultura comunicării Communication skills	60	12	48	-	12	-	C	2
S.02.L.053	Bazele codificării The Basics of Coding	120	24	96	12	-	12	E	4
Anul II / 2 nd year									
Semestrul 3 / 3 rd semester									
G.03.L.054	Engleza aplicată în IT I English applied in IT I	120	24	96	-	-	24	E	4
G.03.L.055	Limba franceză/germană French/ Germany	120	24	96	-	-	24	E	4
Semestrul 4 / 4 th semester									
G.04.L.056	Engleza aplicată în IT II English Applied in IT II	120	24	96	-	-	24	E	4
Anul III / 3 rd year									
Semestrul 5 / 5 th semester									
S.05.L.057	Introducere în cercetarea științifică Introduction în Scientific Research	60	12	48	6	6	-	E	2
S.05.L.058	Design UI/UX pentru interfețe software/ UI/UX design for Software Interface	120	24	96	12	-	12	E	4
Semestrul 6 / 6 th semester									
U.06.L.059	Educație interculturală Intercultural Education	60	12	48	6	6	-	E	2
Anul IV / 4 th year									
Semestrul 7 / 7 th semester									
S.07.L.060	Baze de date avansate Advanced databases	120	24	96	6	-	18	E	4
S.07.L.061	Rețele neuronale Neural networks	120	24	96	12	-	12	E	4

Planul Modulului psihopedagogic

Formarea teoretico-metodică în domeniul Pedagogiei, Psihologiei, Didacticii disciplinei

Nr. crt.	Denumirea unității de curs / modulului	Număr de ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1.	Pedagogia	120	24	96	12	12	-	E	4
2.	Psihologia	120	24	96	12	12	-	E	4
3.	Didactica generală. Standardele educaționale	180	36	144	6 6	12 12	-	E	6
4.	Managementul clasei de elevi. Educația interculturală. Educația incluzivă	180	36	144	6 6 6	6 6 6	-	E	6
5.	Psihologia vârstelor. Psihologia educațională	180	36	144	6 6	12 12	-	E	6
6.	Activități transdisciplinare. Dezvoltarea personală	120	24	96	6 6	6 6	-	E	4
Total ore		900	180	720	78	102	-	6E	30

Stagiul de practică

Nr. d/o	Denumirea activității	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
1.	Practica pedagogică	600	420	180	-	-	-	E	20
2.	Proiect didactic: documentare, elaborare, redactare, susținere publică, simulare pedagogică	300	60	240	-	-	-	E	10
Total ore		900	480	420	-	-	-	2E	30

Minimum-ul curricular inițial, de orientare către alt domeniu

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Număr de ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite ECTS
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
M.01.O.001	Bazele programării I <i>Fundamentals of Programming I</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
M.01.O.002	Bazele programării II <i>Fundamentals of Programming II</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
M.01.O.003	Analiza și proiectarea software <i>Software Analysis and Design</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
M.01.O.004	Baze de date <i>Databases</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
M.01.O.005	Paradigme de programare <i>Programming Paradigms</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
M.01.O.006	Tehnologii client-side pentru Web <i>Client-side Technologies for the Web</i>	150	30	120	12	-	18	E	5
Total ore:		900	180	720	72	-	108	6E	30

NOTA EXPLICATIVĂ

1. Prezentarea succintă a profilului specialității, precum și a domeniului de formare profesională și domeniului general de studii

Domeniul general de studii: 061 Tehnologii ale Informației și Comunicațiilor cuprinde toate specializările legate de proiectarea, dezvoltarea, implementarea și gestionarea sistemelor informatice și de comunicații. Este esențial pentru funcționarea societății moderne, de la infrastructura de rețea la aplicațiile mobile și inteligența artificială. Absolvenții acestui domeniu sunt pregătiți să lucreze într-o gamă largă de industrii, contribuind la inovația și progresul tehnologic.

Domeniul de formare profesională: 0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor se axează pe crearea de software și aplicații. Este vorba despre transformarea ideilor în produse funcționale, fie că vorbim de sisteme de operare, aplicații web, aplicații mobile, jocuri video sau software specializat pentru diverse industrii. Studiile în acest domeniu implică învățarea limbajelor de programare, a structurilor de date, a algoritmilor și a metodologiilor de dezvoltare software, punând un accent puternic pe rezolvarea problemelor și pe gândirea logică.

Profilul specialității. Specialitatea 0613.4 Informatică din cadrul domeniului 0613 Dezvoltarea produselor program și a aplicațiilor se concentrează pe fundamentele teoretice și practice ale științei calculatoarelor. Aceasta pregătește specialiști capabili să înțeleagă, să proiecteze și să implementeze sisteme informatice complexe. Un absolvent al specialității Informatică va avea competențe în:

- *Programare*: stăpânirea mai multor limbaje de programare și paradigme.
- *Structuri de date și algoritmi*: optimizarea soluțiilor software pentru eficiență și performanță.
- *Baze de date*: proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de baze de date.
- *Rețele de calculatoare*: înțelegerea arhitecturii și funcționării rețelelor.
- *Ingineria software*: aplicarea principiilor și metodologiilor pentru dezvoltarea de software robust și scalabil.
- *Sisteme de operare*: cunoașterea modului în care funcționează sistemele de operare și interacțiunea cu hardware-ul.
- *Securitate informatică*: identificarea și atenuarea vulnerabilităților.
- *Dezvoltarea aplicațiilor*: De la aplicații desktop, web și mobile, până la sisteme distribuite și soluții cloud.

Această specialitate oferă o bază solidă, permițând absolvenților să se specializeze ulterior în diverse subdomenii, cum ar fi inteligența artificială, analiza datelor, securitatea cibernetică, dezvoltarea de jocuri sau cercetarea în informatică.

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 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, master și integrate, aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării, nr. 510 din 07 aprilie 2025;
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 „Alecu 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.

Planul de învățământ include părțile componente necesare pentru pregătirea specialistului conform regulamentelor în vigoare: componenta fundamentală (F) – 53 de credite ECTS, componenta de formare a abilităților și competențelor generale (G) – 12 credite ECTS, componenta de orientare socio-umanistică (U) – 8 credite ECTS, componenta de orientare spre specialitatea de bază (S) – 68 credite ECTS; Stagii de practică (SP) – 28 credite ECTS. Pentru teza de an sunt alocate 2 credite ECTS, iar pentru elaborarea și susținerea tezei de licență sunt planificate 9 credite ECTS. Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 5400, ceea ce este echivalent cu 180 de credite ECTS.

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 inițiere se desfășoară în semestrul IV (2 credite ECTS). Practica de specialitate se desfășoară în semestreele V și VII (5+4 săptămâni – 18 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.

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.

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.

Studentilor 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.

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

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.

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

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.

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

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 cu 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 programul de studii *Informatică*.

5. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă; posibilitățile de angajare a absolvenților; corelate cu CORM și ESCO

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 006-14) aprobat în 03.03.2014 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.

Absolventul acestei specialități poate activa în calitate de:

- 251201 Analist/analistă softwareN
- 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.

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

7. Competențele generale și profesionale asigurate de programul de studii

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/clienților.

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 competente; 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.*

8. Lista rezultatelor învățării

LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII AFERENTE PROGRAMULUI DE STUDII LIST OF COMPETENCES AND LEARNING OUTCOMES RELATED TO THE STUDY PROGRAM

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 ingineresti; 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).	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.	<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;
	K11. Tehnologia de modelare tehnică și limbi/limbaje. K12. Limbaje de definire a interfeței. K13. Probleme de securitate.	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.		Fundamente științifice și ingineresti; 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.

**MATRICEA DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII DIN
STANDARDUL DE CALIFICARE CU DISCIPLINELE/MODULELE DIN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
CORRELATION MATRIX OF COMPETENCES AND LEARNING OUTCOMES FROM THE
QUALIFICATION STANDARD WITH THE DISCIPLINES/MODULES FROM THE STUDY PLAN

Unitățile de curs/modulele de formare a competențelor generale (cod G) și de orientare socio-umanistică (cod U) se axează preponderent pe formarea competențelor transversale (CT).

Denumirea unității de curs / modulului	Codul	N. ECTS	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	1.0				1.0		1.0	1.0	1.0		
Bazele programării I	F.01.O.002	6	1.0	1.0	1.0			1.0			1.0		1.0
Informatica aplicată	S.01.O.003	5	1.0	1.0	1.0			1.0			1.0		
Proiectarea și dezvoltarea interfețe lor Web	F.01.O.004	5	0.8	0.7		0.7	0.7	0.7	0.7			0.7	
Limba engleză I	G.01.O.005	4						0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
Matematica II	F.02.O.006	5	1.0				1.0		1.0	1.0	1.0		
Bazele programării II	F.02.O.007	5	1.0	1.0	1.0			1.0					1.0
Analiza și proiectarea software	S.02.O.008	5	1.0	1.0	1.0		1.0					1.0	
Teoria economică / Managementul proiectelor / Bazele antreprenoriatului	U.02.A.009 U.02.A.010 U.02.A.011	4			0.8			0.8	0.8		0.8	0.8	
Limba engleză II	G.02.O.012	4						0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6
Arhitectura și securitatea sistemelor de operare	F.03.O.013	5	0.9		0.9		0.8		0.8		0.8		0.8
Structuri discrete	F.03.O.014	5	0.8	0.8		0.9	0.9				0.8	0.8	
Limbajul de programare Python	S.03.O.015	4		0.7			0.7		0.7		0.6	0.7	0.6
Bazele roboticii/ Securitatea sistemelor informatice	S.03.A.016 S.03.A.017	4	0.7	0.7		0.7			0.7		0.6		0.6
Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	U.03.A.018 U.03.A.019	4	0.8					0.8			0.8	0.8	0.8
Paradigme de programare	F.04.O.020	5	0.8	0.8	0.9	0.9					0.8		0.8
Baze de date	F.04.O.021	6		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				1.0	
Tehnologii client-side pentru Web	S.04.O.022	5	0.7	0.7		0.7	0.7	0.7	0.7			0.8	
Introducere în inteligență artificială	S.04.O.023	4		0.8			0.8		0.8		0.8		0.8
Practica de inițiere	SP.04.O.024	2									0.7	0.7	0.6
Arhitectura și organizarea calculatorului	F.05.O.025	6	1.0	1.0		1.0	1.0				1.0	1.0	
Arhitectura și administrarea rețelelor	S.05.O.026	5	0.8		0.7	0.7			0.7	0.7	0.7		0.7
Criptografie / Grafica computațională/ Tehnologii Cloud	S.05.A.027 S.05.A.028 S.05.A.029	5		1.0			1.0		1.0		1.0	1.0	
Practica de specialitate I	SP.04.O.030	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	0.7	0.7
Practica SGBD/ Interacțiunea om-calculator	S.06.A.031 S.06.A.032	4		0.8	0.8		0.8		0.8		0.8		
Sisteme informaționale economice / Dezvoltarea soluțiilor de ML / Mijloace tehnice de protecție a informației	S.06.A.033 S.06.A.034 S.06.A.035	4		1.0			1.0		1.0		1.0		
Metode numerice/ Algoritmi de machine learning	S.06.A.036 S.06.A.037	4	0.7	0.7		0.7			0.6		0.6		0.7
Etica profesională și scriere academică	G.06.O.038	4	0.7	0.7		0.6	0.7				0.7	0.6	
Teza de an	TA.04.O.039	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1
Programarea aplicațiilor pe dispozitive mobile / Metode statistice de prelucrarea a datelor	S.07.O.040 S.07.O.041	4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5
Testarea și calitatea softului / Ingineria programării	S.07.A.042 S.07.A.043	5	1.0	1.0	1.0	1.0							1.0
Tehnologii server-side pentru Web	S.07.O.044	5	0.7	0.7		0.7	0.7	0.7	0.7				0.8
Tehnologii Java pentru internet / Microservicii	S.07.A.045 S.07.A.046	4		0.8	0.8		0.8		0.8			0.8	
Practica de specialitate II	SP.07.O.047	8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
Practica de licență	SP.08.O.048	8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
„Teza de licență	TL.08.O.049	9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.3	0.3	0.4

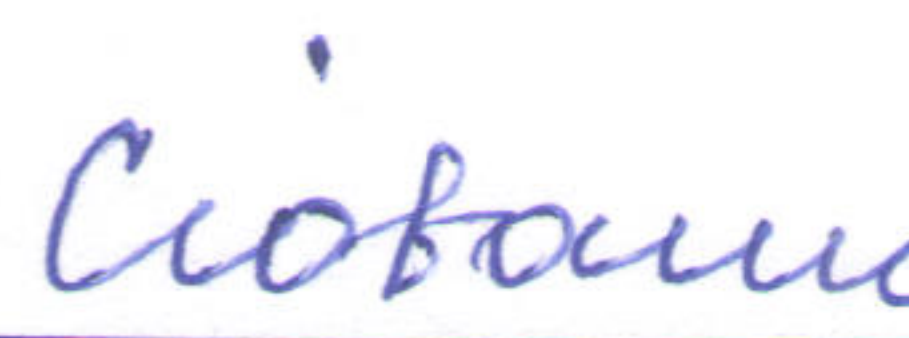
Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de matematică și informatică, proces-verbal nr. 11 din 10.06.2025 și ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 9 din 10.06.2025.

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