

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. 10
Minutes No.
din 28 iunie 2024
of 28 June 2024



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 28 June 2024



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>	052 Științe ale mediului 052 Environmental Sciences
Domeniul de formare profesională <i>Professional training field</i>	0521 Științe ale mediului 0521 Environmental Sciences
Specialitatea <i>Speciality</i>	0521.1 Ecologie și protecția mediului 0521.1 Ecology and environment protection
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 Științe ale mediului Bachelor of Environmental Sciences
Baza admiterii <i>Admission requirements</i>	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diplomă de studii profesionale; diplomă de studii superioare Baccalaureate Diploma or an equivalent act of studies; 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 Full-time

RESPONSABIL DE PROGRAM

Program Coordinator

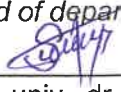
Catedra de științe ale naturii și agroecologie

Department of Natural Sciences and

Agroecology

Șef catedră

Head of department


conf. univ., dr. Stanislav STADNIC

Associate Professor, PhD. Stanislav STADNIC

APROBAT

APPROVED

Consiliul calității

Quality Council

proces-verbal nr. 6

Minutes No.

din 27 iunie 2024

of

CALENDARUL UNIVERSITAR

ACADEMIC CALENDAR

An de studii Year of study	Termene (date calendaristice exprimate în luni) și durată (număr de săptămâni) Time table (calendar dates in months) and Duration (numbered in weeks)								
	Activități didactice Course Dates		Sesiuni de examinare Examinations		Stagii de practică Internships		Vacanțe Holidays		
	Sem. I First semester	Sem. II Second semester	Sem. I First semester	Sem. II Second semester	Sem. I First semester	Sem. II Second semester	Iarnă Winter	Primăvară Spring	Vară Summer
Anul I 2024-2025 Year 1 2024-2025	01.09.2024 – 14.12. 2024 (15 săptămâni) (15 weeks)	03.02.2025 – 31.05.205 (15 săptămâni) (15 weeks)	16.12.2024 – 23.12.2024 09.01.2025 – 25.01.2025 (3 săptămâni) (3 weeks)	02.06.2025 – 21.06.2025 (3 săptămâni) (3 weeks)		03.02.2025 – 31.05.2025 (1 săptămână) (1 week)	24.12.2024 – 08.01.2025 27.01.2025 – 01.02.2025 (3 săptămâni) (3 weeks)	21.04.2025 – 28.04.2025 (1 săptămână) (1 week)	01.07.2025 – 31.08.2025 (10 săptămâni) (10 weeks)
Anul II 2025-2026 Year 2 2025-2026	Septembrie – Decembrie 2025 September – December 2025 (15 săptămâni) (15 weeks)	Februarie – Mai 2026 February – May 2026 (15 săptămâni) (15 weeks)	Decembrie 2025 – Ianuarie 2026 December 2025 – January 2026 (3 săptămâni) (3 weeks)	Iunie 2026 June 2026 (3 săptămâni) (3 weeks)			Decembrie 2025 – Ianuarie 2026 December 2025 – January 2026 (3 săptămâni) (3 weeks)	13.04.2026 – 20.04.2026 (1 săptămână) (1 week)	Iulie – August 2026 July 2026 – August 2026 (10 săptămâni) (10 weeks)
Anul III 2026-2027 Year 3 2026-2027	Septembrie – Decembrie 2026 September – December 2026 (15 săptămâni) (15 weeks)	Februarie – Mai 2027 February – May 2027 (15 săptămâni) (15 weeks)	Decembrie 2026 – Ianuarie 2027 December 2026 – January 2027 (3 săptămâni) (3 weeks)	Iunie 2027 June 2027 (3 săptămâni) (3 weeks)	Septembrie – Octombrie 2026 September – October 2026 (4 săptămâni) (4 week)	Februarie – Mai 2027 February – May 2027 (4 săptămâni) (4 week)	Decembrie 2026 – Ianuarie 2027 December 2026 – January 2027 (3 săptămâni) (3 weeks)	03.05.2027 – 10.05.2027 (1 săptămână) (1 week)	
Total nr. săpt. Total number of weeks	45 săptămâni (45 weeks)	45 săptămâni (45 weeks)	9 săptămâni (9 weeks)	9 săptămâni (9 weeks)	4 săptămâni (4 weeks)	5 săptămâni (5 weeks)	9 săptămâni (9 weeks)	3 săptămâni (3 weeks)	20 săptămâni (20 weeks)

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 course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul I 1 st Year									
Semestrul 1 1 st Semester									
F.01.O.001	Pedologia <i>Pedology</i>	180	90	90	46	–	44	E	6
F.01.O.002	Botanica I <i>Botany 1</i>	180	90	90	46	–	44	E	6
F.01.O.003	Zoologia I <i>Zoology 1</i>	180	90	90	46	–	44	E	6
U.01.A.004	Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului <i>Philosophy. Philosophical Issues of the Field</i>	120	60	60	30	30	–	E	4
U.01.A.005	Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and History of Science</i>								
G.01.O.006	Limba engleză/franceză/ germană I <i>English/French/German 1</i>	120	60	60	–	–	60	Ev	4
G.01.O.007	Tehnologii informaționale și comunicaționale <i>Communication and Information Technologies</i>	120	60	60	14	–	46	Ev	4
G.01.O.008	Educația fizică I <i>Physical Education 1</i>	15	15	–	–	15	–	C	–
Total semestrul 1 Total 1 st Semester		915	465	450	182	45	238	4E/ 2Ev/1C	30
Semestrul 2 2 nd Semester									
F.02.O.009	Microbiologia <i>Microbiology</i>	120	60	60	30	–	30	E	4
F.02.O.010	Botanica II <i>Botany 2</i>	150	75	75	45	–	30	E	5
F.02.O.011	Zoologia II <i>Zoology 2</i>	150	75	75	45	–	30	E	5
S.02.O.012	Fiziologia vegetală <i>Plant Physiology</i>	180	90	90	46	–	44	E	6
S.02.O.013	Biochimia <i>Biochemistry</i>	120	60	60	30	–	30	E	4
G.02.O.014	Limba engleză/franceză/ germană II <i>English/French/German 2</i>	120	60	60	–	–	60	Ev	4
G.02.O.015	Educația fizică II <i>Physical Education 2</i>	30	15	–	–	15	–	C	–
P.02.O.016	Practica de inițiere <i>Initiation Internship</i>	60	–	60	–	–	–	Ev	2
Total semestrul 2 Total 2 nd Semester		930	435	480	196	15	224	5E/ 2Ev/1C	30
Total anul I Total 1 st Year		1845	900	930	378	60	462	9E/ 4Ev/2C	60

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul II 2 nd Year									
Semestrul 3 3 rd Semester									
F.03.O.017	Ecologia generală General Ecology	180	90	90	46	44	–	E	6
S.03.O.018	Agroecologie Agroecology	150	75	75	45	–	30	E	5
S.03.O.019 S.03.O.020	Entomologia și fitopatologia Entomology and Phytopathology Ecologia invaziei și evaluarea riscurilor Invasion ecology and risk assessment	120	60	60	30	–	30	E	4
S.03.O.021 S.03.O.022	Analiza calității solului, apei și aerului Soil, Water and Air Quality Analysis Chimia mediului Environmental chemistry	180	90	90	40	30	20	E	6
F.03.O.023	Genetica Genetics	150	75	75	45	–	30	E	5
U.03.A.024 U.03.A.025	Elemente de drept public Elements of Public Law Elemente de drept privat Elements of Private Law	120	60	60	30	30	–	E	4
G.03.O.026	Educația fizică III Physical Education 3	15	15	–	–	15	–	C	–
Total semestrul 3 Total 3 rd Semester		915	465	450	236	119	110	6E/1C	30
Semestrul 4 4 th Semester									
S.04.O.027	Managementul mediului Environmental Management	180	90	90	46	44	–	E	6
S.04.A.028 S.04.A.029	Urboecologia Urboecology Biogeografie Biogeography	120	60	60	30	–	30	E	4
S.04.O.030	Bazele investigațiilor științifice Fundamentals of Scientific Investigations	120	60	60	30	30	–	E	4
S.04.O.031	Protecția și legislația mediului Environmental Protection and Legislation	180	90	90	46	44		E	6
U.04.A.032 U.04.A.033	Construcție europeană European Construction Civilizație europeană European Civilization	120	60	60	30	30	–	E	4
U.04.A.034 U.04.A.035	Principiile economiei de piață Principles of Market Economy Managementul proiectelor Project Management	120	60	60	30	30	–	E	4
G.04.O.036	Educația fizică IV Physical Education 4	15	15	–	–	15	–	C	–
TA.04.O.037	Teza de an Term project	60	–	60	–	–	–	E	2
Total semestrul 4 Total 4 th Semester		915	435	480	212	193	30	7E/1C	30
Total anul II Total 2 nd Year		1830	900	930	448	312	140	13E/2C	60

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul III 3 rd Year									
Semestrul 5 5 th Semester									
F.05.O.038	Fiziologia umană Human Physiology	150	75	75	45	–	30	E	5
S.05.A.039	Ingineria ambientală Environmental Engineering	150	75	75	45	–	30	E	5
S.05.A.040	Landşaftologie Landscape Science								
S.05.A.041	Statistica în ecologie Statistics for Ecology								
S.05.O.042	Evaluarea impactului asupra mediului Environmental impact assessment	120	60	60	30	30	–	E	4
S.05.O.043	Conservarea biodiversității Biodiversity Conservation	120	60	60	30	30		E	4
S.05.A.044	Procese și fenomene naturale de risc Natural risk processes and phenomena	120	60	60	30	30	–	E	4
S.05.A.045	Geoecologia mediului Environmental geoecology								
P.05.O.046	Practica de specialitate Specialty Internship	240	–	240	–	–	–	E	8
Total semestrul 5 Total 5 th Semester		900	330	570	180	90	60	6E	30
Semestrul 6 6 th Semester									
S.06.O.047	Auditul mediului Environmental Audit	120	60	60	30	30	–	E	4
S.06.A.048	Inspecția ecologică Ecological inspection								
S.06.O.049	Gestionarea deșeurilor Waste Management	120	60	60	30	–	30	E	4
S.06.O.050	Ecotoxicologie Ecotoxicology	120	60	60	30	–	30	E	4
S.06.A.051	Bioremedierea Bioremediation	120	60	60	30	30	–	E	4
S.06.A.052	Biotehnologia ecologică Ecological biotechnology								
PL.06.O.053	Practica de licență Research Internship	240	–	240	–	–	–	E	8
TL.06.O.054	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) Bachelor's Thesis (documentation, investigation, research, drafting and public presentation)	180	–	180	–	–	–	E	6
Total semestrul 6 Total 6 th Semester		900	240	660	120	60	60	6E	30
Total anul III Total 3 rd Year		1800	570	1230	300	150	120	12E	60

Forma de evaluare finală a studiilor
Form of final evaluation of studies

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor <i>Form of final evaluation of studies</i>	Termene de organizare <i>Organization deadlines</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of credits ECTS</i>
1.	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's Thesis (documentation, investigation, research, drafting and public presentation)</i>	Iunie 2027 <i>June 2027</i>	6

Stagiile de practică
Internships

Nr.	Stagiile de practică <i>Internships</i>	An de studiu <i>Year of study</i>	Semestru <i>Semester</i>	Durata, (nr. săpt. /nr. ore) <i>Duration (weeks/ hours)</i>	Perioada desfășurării <i>Period of development</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of credits ECTS</i>
1.	Practica de inițiere <i>Initiation Internship</i>	I	II	1/60	Februarie – Mai 2025 <i>February – May 2025</i>	2
2.	Practica de specialitate <i>Specialty Internship</i>	III	V	4/240	Septembrie – octombrie 2026 <i>September – October 2026</i>	8
3.	Practica de licență <i>Research Internship</i>	III	VI	4/240	Februarie – Mai 2027 <i>February – May 2027</i>	8
	Total <i>Total</i>			9/540		18

Unitățile de curs/modulele la libera alegere
Course unit/module of free choice

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
Anul I 1 st Year									
Semestrul 1 1 st Semester									
S.01.L.055	Apicultura Beekeeping	60	30	30	16	–	14	C	2
G.01.L.056	Securitatea muncii. Protecția civilă Work Safety. Civil Protection	30	15	15	15	–	–	C	1
Semestrul 2 2 nd Semester									
G.02.L.057	Cultura comunicării Communication Culture	60	30	30	–	30	–	C	2
U.02.L.058	Educație interculturală Intercultural Education	60	30	30	16	14	–	E	2
Anul II 2 nd Year									
Semestrul 3 3 rd Semester									
S.03.L.059	Managementul resurselor naturale Management of Natural Resources	120	60	60	30	–	30	E	4
S.03.L.060	Biologia dezvoltării individuale animale și vegetale Biology of Individual Animal and Plant Development	120	60	60	30	–	30	E	4
Semestrul 4 4 th Semester									
S.04.L.061	Plante medicinale Medicinal Plants	120	60	60	30	–	30	E	4
S.04.L.062	Protecția integrată a plantelor Integrated Plant Protection	120	60	60	30	–	30	E	4
Anul III 3 rd Year									
Semestrul 5 5 th Semester									
S.05.L.063	Silvicultura Silviculture	120	60	60	30	30		E	4
S.05.L.064	Bazele agriculturii durabile Fundamentals of Sustainable Agriculture	120	60	60	30	–	30	E	4
Semestrul 6 6 th Semester									
S.06.L.065	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare a organismelor vii Systems and Mechanisms for Regulation and Adaptation of Lving Organisms	120	60	60	30	30	–	E	4

Planul Modulului psihopedagogic
The Plan of the Psycho-Pedagogical Module

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
F.01.O.066	Pedagogia <i>Pedagogy</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
F.02.O.067	Psihologia <i>Psychology</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
F.03.O.068	Didactica generală. Standardele educaționale <i>General Didactics. Educational Standards</i>	180	36	144	6 6	12 12	-	E	6
F.03.O.069	Dirigenția. Educația incluzivă <i>Leadership. Inclusive Education</i>	150	30	120	6 6	12 6	-	E	5
F.04.O.070	Psihologia vârstelor și educațională <i>Age and Educational Psychology</i>	150	30	120	12	18	-	E	5
F.04.O.071	Evaluarea în învățământ <i>Assessment in Education</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
P.05.O.072	Practica pedagogică <i>Teaching Practice</i>	600		600	-	-	-	E	20
PD.06.O.073	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 Total:	1800	180	1620	72	96	12	8E	60

Minimum-ul curricular inițial, de orientare către alt domeniu
The initial curricular minimum, of orientation towards another field

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Name of the course unit / module	Număr de ore Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Form of evaluation	Număr de credite ECTS Number of credits ECTS
		Total Total	Contact direct Direct contact	Studiu individual Individual study	Curs Course	Seminar Seminar	Laborator Laboratory		
F.01.O.001	Managementul mediului <i>Environmental Management</i>	180	36	144	18	18	–	E	6
F.03.O.011	Ecologia generală <i>General Ecology</i>	180	36	144	18	18	–	E	6
S.05.O.030	Protecția și legislația mediului <i>Environmental Protection and Legislation</i>	180	36	144	18	18	–	E	6
S.06.O.034	Evaluarea impactului asupra mediului <i>Environmental impact assessment</i>	120	60	60	30	30	–	E	4
S.07.O.041	Conservarea biodiversității <i>Biodiversity Conservation</i>	120	24	96	12	12	–	E	4
S.07.O.045	Ecotoxicologie <i>Ecotoxicology</i>	120	24	96	12	–	12	E	4
Total <i>Total:</i>		900	216	684	108	96	12	6E	30

Lista competențelor și rezultatelor învățării
List of study skills and learning outcomes:

Competențe transversale:

Professional skills

CT 1. Dezvoltarea personală și profesională

Personal and professional development

CT 2. Organizarea activităților, managementul timpului și autodisciplină

Organization of activities, time management and self-discipline

CT 3. Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței

Manifestation of flexibility, adaptability and resilience

CT 4. Asumarea deciziilor și leadership

Decision-making and leadership

CT 5. Utilizarea eficientă a resurselor de comunicare

Efficient use of communication resources

CT 6. Executarea rolurilor și activităților specifice muncii în echipă

Execution of roles and activities specific to teamwork

CT 7. Dezvoltarea competențelor antreprenoriale

Development of entrepreneurial skills

CT 8. Promovarea creativității și inovativității

Promotion of creativity and innovation

Competențe generale:

General skills:

CG1. Analiza datelor, proceselor și fenomenelor ecologice

Analysis of ecological data, processes and phenomena

CG2. Rezolvarea problemelor/sarcinilor specifice de mediu

Solving specific environmental problems/tasks

CG3. Realizarea controlului soluționării problemelor ecologice

Controlling the solution of ecological problems

Competențe profesionale:

Professional skills:

Aria ocupațională 1: Monitoringul ecologic

Occupational area 1: Ecological monitoring

CP 1. Evaluarea situației ecologice

Assessment of the ecological situation

CP 2. Elaborarea planurilor de monitoring ecologic și evaluarea controlului ecologic

Development of ecological monitoring plans and assessment of ecological control

CP 3. Efectuarea monitoringului ecologic al ecosistemelor

Carrying out ecological monitoring of ecosystems

CP 4. Verificarea respectării prevederilor legislației ecologice

Verification of compliance with the provisions of ecological legislation

Aria ocupațională 2: Conservarea și sustenabilitatea mediului

Occupational area 2: Environmental conservation and sustainability

CP 5. Determinarea situației ecologice

Determination of the ecological situation

CP 6. Conservarea și restabilirea mediului

Environmental conservation and restoration

CP 7. Identificarea soluțiilor pentru diverse probleme ecologice

Identification of solutions for various ecological problems

Rezultate ale învățării:

Learning outcomes

Absolventul la atribuirea calificării poate:

The graduate upon awarding the qualification can:

1. analiza date, procese, ecosisteme și fenomene ecologice, în vederea identificării problemelor de mediu;

analyze data, processes, ecosystems and ecological phenomena, in order to identify environmental problems;

2. aplica metode digitale, statistice, evoluționiste etc. pentru caracterizarea și explicarea situației ecosistemului studiat;

apply digital, statistical, evolutionary methods, etc. to characterize and explain the situation of the studied ecosystem;

3. determina gravitatea posibilelor consecințe pe termen scurt, mediu și lung a problemelor ecologice identificate;

determine the severity of the possible consequences in the short, medium and long term of the identified ecological problems;

4. propune soluții tehnice, organizaționale și normativ-permisive pentru rezolvarea problemelor ecologice;

propose technical, organizational and normatively permissive solutions to solve ecological problems;

5. elabora planuri de măsuri pentru protecția mediului înconjurător, utilizând software și baze specifice de date;

develop plans of measures for environmental protection, using software and specific databases;

6. evalua riscurile și recunoaște/anticipa consecințele soluțiilor propuse, în baza datelor statistice din biologie/ecologie;

assess risks and recognize/anticipate the consequences of the proposed solutions, based on statistical data from biology/ecology;

7. analiza date și informații pentru realizarea unui control cantitativ și calitativ a componentelor de mediu;

analyze data and information to carry out a quantitative and qualitative control of environmental components;

8. evalua corespunderea activității de protecție a mediului întreprinse în ecosisteme și întreprinderi de către persoanele fizice și juridice și corespunderea acestora cu legislația națională și standardele europene/internaționale de mediu;

evaluate the compliance of environmental protection activities undertaken in ecosystems and enterprises by individuals and legal entities and their compliance with national legislation and European/international environmental standards

9. realiza investigații, măsurări specifice ecosistemelor în scopul evaluării situației ecologice;

carry out investigations, specific measurements of ecosystems in order to assess the ecological situation;

10. identifica factorii care generează o problemă ecologică și ponderea lor în gravitatea acestei probleme de mediu în vederea evaluării situației ecologice

identify the factors that generate a problem ecological and their share in the severity of this environmental problem in order to assess the ecological situation;

11. elabora un plan de monitoring ecologic care ar asigura controlul real al factorilor de mediu și evaluarea impactului antropic;

develop an ecological monitoring plan that would ensure real control of environmental factors and assessment of anthropogenic impact;

12. propune recomandări practice în rezultatul monitoringului ecologic pentru excluderea pe viitor a acestor probleme de mediu;

propose practical recommendations based on the results of ecological monitoring for the future exclusion of these environmental problems;

13. compara factorii de mediu prin evidențierea rolului fiecăruia în funcționarea ecosistemelor;

compare environmental factors by highlighting the role of each in the functioning of ecosystems;

14. selecta modalități de realizare a controlului ecologic a componentelor de mediu în vederea identificării respectării prevederilor legislației ecologice în vigoare;

select ways to carry out ecological control of environmental components in order to identify compliance with the provisions of the environmental legislation in force;

15. realiza experimental cu ajutorul metodelor speciale controlul ecologic al mediului;

carry out experimentally using special methods environmental control,

16. propune diferite modalități de verificare a respectării prevederilor legislației ecologice de către instituții/organizații;

propose different ways to verify compliance with the provisions of environmental legislation by institutions/organizations;

17. aplica metode/tehnici specifice pentru analiza componentelor de mediu în vederea evidențierii rolului fiecăruia în crearea unei probleme de mediu;

apply specific methods/techniques for the analysis of environmental components in order to highlight the role of each in creating an environmental problem;

18. propune, în baza analizei componentelor de mediu, recomandări practice menite să asigure funcționarea în ecosisteme a standardelor de referință pentru mediu;

propose, based on the analysis of environmental components, practical recommendations aimed at ensuring the functioning of environmental reference standards in ecosystems;

19. propune soluții tehnice, organizaționale și educaționale în rezolvarea problemelor de mediu depistate;
propose technical, organizational and educational solutions in solving identified environmental problems;
20. selecta tipuri de consultanță pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pe probleme de mediu;
select types of consultancy for the development of feasibility studies on environmental issues;
21. interpreta rezultatele investigațiilor în vederea identificării problemelor ecologice;
interpret the results of investigations in order to identify ecological problems;
22. propune soluții și elaborează planuri de acțiuni pentru menținerea și îmbunătățirea stării ecologice a mediului.
propose solutions and develop action plans to maintain and improve the ecological state of the environment.

Matricea corelării rezultatelor învățării și a competențelor formate în cadrul programului cu cele ale unităților de curs/modulelor
Correlation matrix of learning outcomes and competencies formed within the program with those of course units/modules

Denumirea unității de curs/moduleului <i>Name of the course unit / module</i>	Codul <i>Code</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of credits ECTS</i>	Competențe <i>Skills</i>									
			Generale <i>General</i>			Profesionale <i>Professional</i>						
						Aria ocupațională 1: Monitoringul ecologic <i>Occupational area 1: Ecological monitoring</i>				Aria ocupațională 2: Conservarea și sustenabilitatea mediului <i>Occupational area 2: Environmental conservation and sustainability</i>		
						CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7
Pedologia <i>Pedology</i>	F.01.O.001	6	+			+				+		
Botanica I <i>Botany 1</i>	F.01.O.002	6	+			+				+	+	
Zoologia I <i>Zoology 1</i>	F.01.O.003	6	+			+				+	+	
Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului <i>Philosophy. Philosophical Issues of the Field</i>	U.01.A.004	4	+	+								
Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and History of Science</i>	U.01.A.005		+	+								
Limba engleză/franceză/germană I <i>English/French/German 1</i>	G.01.O.006	4	+									
Tehnologii informaționale și comunicaționale <i>Communication and Information Technologies</i>	G.01.O.007	4		+			+				+	
Microbiologia <i>Microbiology</i>	F.02.O.009	4	+			+		+		+		
Botanica II <i>Botany 2</i>	F.02.O.010	5	+			+				+	+	
Zoologia II <i>Zoology 2</i>	F.02.O.011	5	+			+				+	+	
Fiziologia vegetală <i>Plant Physiology</i>	S.02.O.012	6	+			+				+		

Denumirea unității de curs/modulului <i>Name of the course unit / module</i>	Codul <i>Code</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of credits ECTS</i>	Competențe <i>Skills</i>										
			Generale <i>General</i>	Profesionale <i>Professional</i>									
				Aria ocupațională 1: Monitoringul ecologic <i>Occupational area 1: Ecological monitoring</i>				Aria ocupațională 2: Conservarea și sustenabilitatea mediului <i>Occupational area 2: Environmental conservation and sustainability</i>					
				CG1	CG2	CG3	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7
Biochimia <i>Biochemistry</i>	S.02.O.013	4	+			+				+			
Limba engleză/franceză/ germană II <i>English/French/German 2</i>	G.02.O.014	4	+										
Ecologia generală <i>General Ecology</i>	F.03.O.017	6	+	+		+	+			+	+		
Agroecologie <i>Agroecology</i>	S.03.O.018	5		+				+			+	+	
Entomologia și fitopatologia <i>Entomology and Phytopathology</i>	S.03.O.019	4						+			+	+	
Ecologia invaziei și evaluarea riscurilor <i>Invasion ecology and risk assessment</i>	S.03.O.020							+			+	+	
Analiza calității solului, apei și aerului <i>Soil, Water and Air Quality Analysis</i>	S.03.O.021	6	+			+				+			
Chimia mediului <i>Environmental chemistry</i>	S.03.O.022		+			+				+			
Genetica <i>Genetics</i>	F.03.O.023	5	+			+				+			
Elemente de drept public <i>Elements of Public Law</i>	U.03.A.024	4	+						+				
Elemente de drept privat <i>Elements of Private Law</i>	U.03.A.025		+						+				
Managementul mediului <i>Environmental Management</i>	S.04.O.027	6	+		+		+		+		+		
Urboecologia <i>Urboecolog</i>	S.04.A.028	4	+		+	+				+			
Biogeografie <i>Biogeography</i>	S.04.A.029		+		+	+				+			
Bazele investigațiilor științifice <i>Fundamentals of Scientific Investigations</i>	S.04.O.030	4	+		+				+				
Protecția și legislația mediului <i>Environmental Protection and Legislation</i>	S.04.O.031	6		+	+		+	+	+		+	+	
Construcție europeană <i>European Construction</i>	U.04.A.032	4			+							+	
Civilizație europeană <i>European Civilization</i>	U.04.A.033				+							+	
Principiile economiei de piață <i>Principles of Market Economy</i>	U.04.A.034	4	+	+									
Managementul proiectelor <i>Project Management</i>	U.04.A.035		+	+									
Fiziologia umană <i>Human Physiology</i>	F.05.O.038	5	+			+				+			
Ingineria ambientală <i>Environmental Engineering</i>	S.05.A.039	5				+	+				+		
Landșaftologie <i>Landscape Science</i>	S.05.A.040					+	+				+		
Statistica în ecologie <i>Statistics for Ecology</i>	S.05.A.042			+			+				+		

Denumirea unității de curs/modulului <i>Name of the course unit / module</i>	Codul <i>Code</i>	Număr de credite ECTS <i>Number of credits ECTS</i>	Competențe <i>Skills</i>									
			Generale <i>General</i>			Profesionale <i>Professional</i>						
						Aria ocupațională 1: Monitoringul ecologic <i>Occupational area 1: Ecological monitoring</i>				Aria ocupațională 2: Conservarea și sustenabilitatea mediului <i>Occupational area 2: Environmental conservation and sustainability</i>		
						CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7
Evaluarea impactului asupra mediului <i>Environmental impact assessment</i>	S.05.O.042	4			+		+				+	
Conservarea biodiversității <i>Biodiversity Conservation</i>	S.05.O.043	4	+		+	+				+		
Procese și fenomene naturale de risc <i>Natural risk processes and phenomena</i>	S.05.A.044	4					+				+	
Geoecologia mediului <i>Environmental geoecology</i>	S.05.A.045					+	+				+	
Auditul mediului <i>Environmental Audit</i>	S.06.O.047	4			+		+	+	+		+	+
Inspecția ecologică <i>Ecological inspection</i>	S.06.A.048							+	+			+
Gestionarea deșeurilor <i>Waste Management</i>	S.06.O.049	4						+	+			+
Ecotoxicologie <i>Ecotoxicology</i>	S.06.O.050	4		+		+				+		
Bioremedierea <i>Bioremeditation</i>	S.06.A.051	4	+									
Biotehnologia ecologică <i>Ecological biotechnology</i>	S.06.A.052		+									

NOTA EXPLICATIVĂ

I. Descrierea programului de studiu

1. Generalități

Planul de învățământ este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, rezultatele și conținutul formării inițiale la specialitatea 0521.1 Ecologie și protecția mediului.

Scopul specialității este de a realiza o formare profesională eficientă în domeniu, creând premise sigure de gestionarea resurselor naturale, investigarea calității componentelor mediului și ecosistemelor în ansamblu, implicarea în activitățile de protecție a mediului.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

- a) Codului Educației al Republicii Moldova, nr. 152 din 17.07.2014;
- b) Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior, Hotărârea Guvernului nr. 412 din 02.06.2024;
- c) Cadrului Național al Calificărilor din Republica Moldova, Hotărârea Guvernului nr. 330 din 31 mai 2023;
- d) Ghidului utilizatorului Sistemului European de Credite Transferabile/ECTS, 2015;
- e) 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;
- f) Planului-cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), de master (ciclul II) și integrate, Ordinul MECC nr. 120 din 10.02.2020
- g) Regulamentului privind stagiile de practică în învățământul superior, Ordinul Ministerului Educației, nr. 203/2014;
- h) Instrucțiunii cu privire la elaborarea Planurilor de învățământ în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aprobat de Senatul USARB, proces-verbal nr. 12 din 20 ianuarie 2021.
- i) Cadrul Național al Calificărilor. Standardului de calificare: *Licențiat în Științe ale mediului*, nivelul calificării 6 CNC, Programul de studii: *0521.1 Ecologie*, Domeniul de formare profesională: *0521 Științe ale mediului*, aprobat prin ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr.158 din 12.02.2024.
- j) Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova (CORM 006-2021)

2. Termenul de studii și componenta formativă

În corespundere cu cerințele *Planului-cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), de master (ciclul II) și integrate și Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior*, durata studiilor superioare de licență la specialitatea 0521.1 Ecologie și protecția mediului, învățământ cu frecvență este de 3 ani, respectiv 180 credite ECTS.

Planul de învățământ reflectă următoarele componente necesare pentru pregătirea specialistului conform regulamentelor în vigoare: componenta fundamentală (F) – 44 de credite ECTS, componenta de formare a abilităților și competențelor generale (G) – 12 credite ECTS, componenta de orientare socio-umanistică (U) – 16 credite ECTS, componenta de orientare spre specialitatea (S) – 82 de credite ECTS, stagii de practică (P) - 18 credite ECTS, susținerea tezei de an (TA) - 2 credite ECTS, susținerea tezei de licență (TL) - 6 credite ECTS. Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 5400, ceea ce este echivalent cu 180 de credite ECTS.

3. Teza de licență

În procesul de studii studenții realizează o teză de an (2 credite ECTS), care reprezintă o entitate separată în Planul de învățământ.

4. Organizarea stagiilor de practică

Obiectivele practicii de inițiere și ale practicii de specialitate sunt axate pe formarea la studenți a competențelor necesare pentru gestionarea resurselor naturale, investigarea calității componentelor mediului și ecosistemelor în ansamblu, implicarea în activitățile de protecție a mediului.

Practica de specialitate se desfășoară în semestrul V (4 săptămâni – 8 credite ECTS) și este organizată de către Catedra de științe ale naturii și agroecologie.

Practica de licență se realizează pe parcursul semestrului VI (până la 18 ore/săptămână, 8 credite ECTS) și se finalizează cu susținere prealabilă a tezei de licență.

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 planul de învățământ.

Susținerea tezei de licență are loc în mod public în cadrul ședinței Comisiei de evaluare a tezelor de licență.

Titlul obținut la finele ciclului I, studii superioare de licență – licențiat în Științe ale mediului.

II. Detalierea rezultatelor învățării, corespunzător competențelor, în termeni de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie și stabilirea nivelului minim de competență necesar de atins/demonstrat

La finalizarea ciclului I de studii absolventul va deține cunoștințe, abilități practice și următoarele competențe:

Competențe generale și profesionale			Nivel minim de competență atins/demonstrat
Rezultate ale învățării			
Cunoștințe (K)	Aptitudini (S)	Responsabilitate și autonomie (RA)	
Competențe generale. Rezultate ale învățării			
CG 1. Analiza datelor, proceselor și fenomenelor ecologice			
Rezultatul învățării 1. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate analiza date, procese, ecosisteme și fenomene ecologice, în vederea identificării problemelor de mediu			
K ₁ Indicatori de mediu. K ₂ Modalitățile de prelevare a probelor și după caz conservare. K ₃ Starea ecologică favorabilă sitului cercetat.	S ₁ Aplică și determină indicatorii de mediu necesari a fi analizați. S ₂ Aplică metodele de prelevare și, după caz, conservare a probelor din situl analizat. S ₃ Stabilește starea ecologică favorabilă pentru situl cercetat și cea specifică teritoriului analizat.	Absolventul în mod autonom identifică problema/situația ecologică specifică domeniului de activitate.	Absolventul: - descrie indicatorii de mediu necesari a fi aplicați în analiza ecologică a sitului studiat; - aplică metodele de prelevare și conservare a probelor din ecosistem; - evaluează modalitățile de distingere a modificărilor stării ecologice a sitului studiat.
Rezultatul învățării 2. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode computerizate, statistice, evoluționiste etc., pentru caracterizarea și explicarea situației ecosistemului studiat			
K ₁ Componenta speciilor, efectivul numeric, biomasa etc. K ₂ Diversitatea speciilor. K ₃ Rețelele trofice ale ecosistemului K ₄ Metode statistice și digitale de analiză a ecosistemului.	S ₁ Aplică metode de colectare a datelor și de determinare a speciilor. S ₂ Utilizează metode științifice pentru determinarea efectivului numeric și a biomasei. S ₃ Aplică metode specifice pentru determinarea metabolismului ecosistemului.	Absolventul determină specii, stabilește rețelele trofice, colectează probe și aplică metode statistice și digitale pentru realizarea studiului ecosistemului.	Absolventul: - descrie modalitățile de colectare și determinare a speciilor și a indicatorilor cantitativi ai ecosistemului; - determină metabolismul ecosistemului pentru stabilirea situației ecologice.
Rezultatul învățării 3. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica problemele ecologice și determina gravitatea posibilelor consecințe pe termen scurt, mediu și lung			
K ₁ Structura biocenotică a ecosistemului. K ₂ Structura de biotop a ecosistemului. K ₃ Structura spațială a	S ₁ Identifică cele trei grupe funcționale (producători, consumatori, descompunători) ale ecosistemelor.	Absolventul determină structura ecosistemului specifică sitului cercetat.	Absolventul: - aplică metodele specifice studiului de structură a ecosistemului; - stabilește structura

ecosistemului.	S ₂ Determină componentele biotopului și acțiunea acestora asupra biocenozelor. S ₃ Examinează și stabilește structura orizontală și verticală a ecosistemelor.		ecosistemului și modificările acestuia pe termen scurt, mediu și lung.
CG 2. Rezolvarea problemelor/sarcinilor specifice de mediu			
Rezultatul învățării 4. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune soluții tehnice, organizaționale și normativ-permisive pentru rezolvarea problemelor ecologice			
K ₁ Reguli și principii de colectare a datelor și informațiilor referitoare la investigația realizată. K ₂ Metode științifice și instrucțiuni de sistematizare a datelor acumulate.	S ₁ Aplică regulile și principiile de colectare a datelor și informațiilor referitoare la investigația realizată. S ₁ Utilizează metode științifice și instrucțiuni de sistematizare a datelor acumulate. S ₂ Acumulează date și informații referitoare la situația ecologică cercetată.	Absolventul acumulează și sintetizează date ecologice despre problemele investigate.	Absolventul: - aplică regulile, principiile, metodele, instrucțiunile de colectare a datelor și informațiilor referitoare la investigația ecologică; - sistematizează datele și informațiile investigațiilor realizate pe probleme ecologice.
Rezultatul învățării 5. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora planuri de măsuri pentru protecția mediului înconjurător, utilizând software și baze specifice de date			
K ₁ Diversitatea fenomenelor ecologice. K ₂ Caracteristica problemelor de mediu.	S ₁ Selectează măsuri de protecție a mediului specifice sitului studiat. S ₂ Identifică cauza problemelor ecologice investigate.	Absolventul autonom examinează/ investighează/cercetează datele, informațiile, circumstanțele problemei/situației ecologice concrete.	Absolventul: - aplică metode și tehnici de explicare a datelor, informațiilor acumulate; - valorifică aspecte teoretice, privind explicarea datelor obținute.
Rezultatul învățării 6. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate evalua riscurile și recunoaște/anticipează consecințele soluțiilor propuse în baza datelor statistice din biologie/ecologie			
K ₁ Analiza statistică a datelor. K ₂ Metode computerizate și evoluționiste de caracterizare și explicare a stării ecosistemului. K ₃ Metode de interpretare a rezultatelor.	S ₁ Prelucreză statistic manual sau computerizat datele obținute. S ₂ Interpretează rezultatele obținute. S ₃ Explică situația ecologică a ecosistemului în baza datelor obținute.	Absolventul autonom estimează corectitudinea datelor și determină situația ecologică a ecosistemului.	Absolventul: - caracterizează situația ecologică a ecosistemului cercetat.
CG 3. Realizarea controlului soluționării problemelor ecologice			
Rezultatul învățării 7. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate analiza etapele controlului cantitativ și calitativ a componentelor de mediu			
K ₁ Bazele teoretice ale monitoringului ecologic. K ₂ Aspectele practice de realizare a monitoringului ecologic. K ₃ Tehnici de interpretare a rezultatelor monitoringului ecologic.	S ₁ Aplică metodele, tehnicile și instrumentele necesare pentru realizarea monitoringului ecologic. S ₂ Utilizează aparatul necesar pentru realizarea monitoringului ecologic a componentelor de mediu. S ₃ Aplică metodologia necesară pentru interpretarea rezultatelor obținute în cadrul monitoringului ecologic.	Absolventul identifică în mod independent indicatorii, tipul de monitoring și metoda aplicată pentru realizarea monitoringului ecologic.	Absolventul: - descrie cerințele, specificul și bazele metodologice ale monitoringului ecologic.
Rezultatul învățării 8. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate analiza date și informații pentru realizarea unui control cantitativ și calitativ a componentelor de mediu			
K ₁ Modalități de protecție a mediului înconjurător. K ₂ Metode de determinare a eficacității activității de protecție a mediului. K ₃ Metode de interpretare a rezultatelor obținute.	S ₁ Analizează și utilizează informațiile obținute pentru determinarea stării de protecție a mediului. S ₂ Utilizează adecvat metodologia cercetării științifice și științifico-practice. S ₃ Aplică principalele tehnici de determinare a eficacității protecției	Absolventul autonom evaluează eficacitatea protecției mediului în baza rezultatelor obținute și compararea acestora cu prevederile legislației ecologice în vigoare.	Absolventul: - aplică metodele de determinare a eficacității protecției mediului; - descrie modalitățile de interpretare a rezultatelor obținute și atribuirea calificativului corespunzător

	mediului și interpretează rezultatele obținute.		
Arie ocupațională 1: Monitoringul ecologic			
CP 1. Evaluarea situației ecologice			
Rezultatul învățării 9. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate realiza investigații, măsurări specifice ecosistemelor în scopul evaluării situației ecologice</i>			
K₁ Metode științifice și instrucțiuni de realizare a cercetărilor științifice. K₂ Metodele de colectare a probelor și de determinare a indicatorilor. K₃ Metode de determinare a măsurărilor specifice.	S₁ Aplică metodele științifice în realizarea investigațiilor. S₂ Determină indicatorii analizați pentru ecosistemele investigate. S₃ Realizează măsurările necesare pentru ecosistemele investigate.	Absolventul identifică autonom metodele de cercetare, colectare și modalitățile de înregistrare a informațiilor/probelor în ecosistemele analizate.	Absolventul: - aplică metode științifice și instrucțiuni de realizare a cercetărilor științifice; - determină indicatorii pentru analiza ecosistemelor investigate; - selectează modalitățile de măsurare a indicatorilor ecosistemelor.
Rezultatul învățării 10. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica factorii care generează o problemă ecologică și ponderea lor în gravitatea acestei probleme de mediu în vederea evaluării situației ecologice</i>			
K₁ Specificul ecologic al componentelor de mediu. K₂ Legitățile și procesele ecologice. K₃ Principiile ecologice fundamentale.	S₁ Stabilește relațiile dintre componente și procese ecologice. S₂ Determină relațiile dintre componente, procese și fenomene ecologice. S₃ Evaluează și anticipează relațiile dintre componente, procese și fenomenele ecologice în situl studiat.	Absolventul determină relațiile fundamentale în ecosistemul/situl studiat.	Absolventul: - descrie componentele, procesele și fenomenele ecologice a ecosistemului; - evaluează relațiile dintre componente, procese și fenomenele ecologice din cadrul ecosistemului - stabilește gravitatea problemelor de mediu din ecosistemul analizat
CP 2. Elaborarea planurilor de monitoring ecologic și evaluarea controlului ecologic			
Rezultatul învățării 11. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora un plan de monitoring ecologic care ar asigura controlul real al factorilor de mediu și evaluarea impactului antropic</i>			
K₁ Tehnici de conservare a biodiversității. K₂ Principii de dezvoltarea durabilă. K₃ Monitoring ecologic.	S₁ Elaborează acțiuni de menținere a diversității biologice în ecosisteme. S₂ Analizează planuri de monitoring ecologic.	Absolventul selectează în mod autonom acțiuni menite să asigure controlul protecției mediului ambiant.	Absolventul: - descrie tehnici de monitoring ecologic al mediului; - aplică metodologii de planificare a monitoringului mediului.
Rezultatul învățării 12. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune recomandări practice în rezultatul monitoringului ecologic pentru excluderea pe viitor a acestor probleme de mediu</i>			
K₁ Auditul ecologic. K₂ Legislația de mediu.	S₁ Evaluează eficacitatea controlului ecologic a protecției componentelor de mediu. S₂ Selectează recomandări pentru îmbunătățirea monitoringului ecologic.	Absolventul în mod autonom evaluează starea ecologică a mediului și stabilește tendințele de evoluție.	Absolventul: - aplică metodologia de realizare a monitoringului ecologic; - prognozează evoluția stării ecologice în dependență de factorii mediului.
CP 3. Efectuarea monitoringului ecologic al ecosistemelor			
Rezultatul învățării 13. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate compara factorii de mediu prin evidențierea rolului fiecăruia în funcționarea ecosistemelor</i>			
K₁ Metodologia realizării auditului de mediu. K₂ Tehnici de prognoză a tendințelor de modificare a ecosistemelor.	S₁ Evaluează starea de realizare a protecției mediului la situl studiat. S₂ Aplică metodele de prognozare a tendințelor de modificare a ecosistemelor.	Absolventul în mod autonom evaluează starea de protecție a mediului în baza unor indicatori standard și stabilește tendințele de evoluție a ecosistemului.	Absolventul: - aplică metodologia de realizare a auditului de mediu; - prognozează teoretic evoluția problemei de mediu în timp.
Rezultatul învățării 14. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate selecta modalități de realizare a controlului ecologic al componentelor de mediu în vederea identificării respectării prevederilor legislației ecologice în vigoare</i>			
K₁ Indici de protecție a mediului. K₂ Principii de conservare a biodiversității. K₃ Gestionarea deșeurilor.	S₁ Identifică soluții practice pentru asigurarea protecției sitului poluat. S₂ Determină modalitățile de aplicare a soluțiilor identificate. S₃ Aplică metode de cercetare specifice ecologiei aplicative	Absolventul în mod autonom efectuează cercetări pentru identificarea surselor privitor la protecția mediului.	Absolventul: - identifică și selectează soluții adecvate pentru asigurarea protecției mediului; - propune soluții pentru respectarea legislației ecologice

CP 4. Verificarea respectării prevederilor legislației ecologice			
Rezultatul învățării 15. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate realiza experimental cu ajutorul metodelor speciale controlul ecologic al mediului			
K1 Convenții internaționale și cadrul normativ național de mediu. K2 Dreptul mediului.	S1 Identifică soluții ecologice adecvate pentru respectarea legislației de mediu. S2 Utilizează tehnici speciale de comunicare cu terțe persoane și/sau cu părțile interesate cu privire la componentele de mediu.	Absolventul colectează în mod autonom informații despre componentele de mediu care permit realizarea controlului ecologic.	Absolventul: - selectează metode de colectare a informațiilor relevante problemei/situației ecologice; - aplică tehnici speciale de comunicare cu terțe persoane și/sau cu părțile interesate; - propune soluții pentru respectarea legislației ecologice.
Rezultatul învățării 16. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune diferite modalități de verificare a respectării prevederilor legislației ecologice de către instituții/organizații			
K1 Modalitatea de inspectare ecologică. K2 Cadrul legal de răspundere civilă și contravențională la încălcarea legislației ecologice. K3 Controlul ecologic de stat.	S1 Descrie tehnicile de control ecologic de stat a componentelor de mediu. S2 Explică cum se realizează controlul ecologic de stat a activităților antropice și a ecosistemelor. S3. Explică prevederile răspunderii civile și contravenționale la încălcarea legislației ecologice.	Absolventul în mod autonom aplică tehnici de realizare a controlului ecologic de stat.	Absolventul: - descrie modalitatea de realizare a controlului ecologic de stat; - identifică, în baza unui studiu de caz, prevederile legale încălcate de către persoanele fizice și juridice; - explică prevederile răspunderii civile și contravenționale la încălcarea legislației ecologice.
Aria ocupațională 2: Conservarea și sustenabilitatea mediului			
CP 5. Determinarea situației ecologice			
Rezultatul învățării 17. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica diferite metode/tehnici specifice pentru analiza componentelor de mediu în vederea evidențierii rolului fiecăruia în crearea unei probleme de mediu			
K1 Metode de evaluare a impactului de mediu. K2 Auditul de mediu. K3 Tehnici de identificare a problemelor de mediu.	S1 Aplică metoda optimă de evaluare a impactului de mediu. S2 Determină impactul de mediu. S3 Stabilește problema ecologică.	Absolventul în mod autonom identifică factorii de mediu care pot genera o problemă ecologică.	Absolventul: - aplică metodele de evaluare a impactului de mediu; - propune metode specifice pentru identificarea problemelor ecologice; - propune soluții pentru rezolvarea problemei ecologice.
Rezultatul învățării 18. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune, în baza analizei componentelor de mediu, recomandări practice menite să asigure funcționarea în ecosisteme a standardelor de referință pentru mediu			
K1 Tehnici de caracterizare a problemelor ecologice. K2 Indicii optimi ai biocenozelor și biotopurilor. K3 Concentrațiile maximal admisibile ale poluanților	S1 Caracterizează problema ecologică în baza indicatorilor cantitativi și calitativi. S2 Stabilește cauzele problemei ecologice.	Absolventul în mod autonom caracterizează problema ecologică.	Absolventul: - aplică tehnici de analiză a problemelor ecologice; - identifică criterii și indicatori ai mediului în raport cu standardele de referință; - caracterizează problemele ecologice în raport cu standardele de referință pentru mediu.
CP 6 Consultații pentru soluționarea problemelor ecologice			
Rezultatul învățării 19. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune soluții tehnice, organizaționale și educaționale în rezolvarea problemelor de mediu depistate			
K1 Metode de evaluare a impactului de mediu. K2 Auditul de mediu. K3 Fenomenele și procesele ecologice.	S1 Explică detaliat problemele ecologice analizate. S2 Identifică nivelul impactului problemelor de mediu identificate.	Absolventul în mod autonom explică problemele ecologice și stabilește nivelul de impact.	Absolventul: - descrie tehnici de explicare a problemelor ecologice; - distinge tendințele evolutive ale problemelor ecologice; - determină nivelul de

			impact a problemelor ecologice depistate.
Rezultatul învățării 20. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate selecta tipuri de consultanță pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pe probleme de mediu			
K ₁ Indici de protecție a mediului. K ₂ Tehnici de consultanță. K ₃ Convenții internaționale și cadrul normativ național de mediu.	S ₁ Realizează studii de fezabilitate pe probleme de mediu. S ₂ Oferă, prin simulare, consultanță ecologică în dezvoltarea durabilă a mediului.	Absolventul în mod autonom efectuează cercetări pentru identificarea soluțiilor privitor la dezvoltarea durabilă a mediului.	Absolventul selectează cel puțin 3 soluții argumentate pentru asigurarea dezvoltării durabile a mediului.
CP 7. Recomandarea soluțiilor pentru diverse probleme ecologice			
Rezultatul învățării 21. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate interpreta rezultatele investigațiilor în vederea identificării problemelor ecologice			
K ₁ Bazele cercetării ecosistemelor. K ₂ Metodele cercetărilor ecologice. K ₃ Metodologia determinării indicilor ecologici.	S ₁ Aplică metoda observațiilor vizuale, cantitative și calitative pentru studierea ecosistemelor. S ₂ Realizează experimente pentru înțelegerea unor fenomene/procese ecologice. S ₃ Selectează metodele optime de studiere a ecosistemelor.	Absolventul în mod autonom selectează metode specifice pentru studierea stării ecosistemelor.	Absolventul: - descrie metodele cercetărilor ecologice; - aplică metodele de determinare a indicilor ecologici; - identifică problemele ecologice
Rezultatul învățării 22. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate propune soluții și elabora planuri de acțiuni pentru menținerea și îmbunătățirea stării ecologice a mediului			
K ₁ Indicatorii stării ecologice a mediului. K ₂ Metode ecologice de cercetare în teren. K ₃ Metode ecologice de cercetare în laborator. K ₄ Metode ecologice de cercetare de la distanță.	S ₁ Aplică metodele moderne pentru descrierea fenomenelor ecologice. S ₂ Utilizează metode GIS pentru cercetare fenomenelor ecologice. S ₃ Aplică metodele computerizate pentru evaluarea și descrierea fenomenelor ecologice.	Absolventul realizează în mod autonom cercetări, rapoarte și note informative despre starea ecologică a mediului.	Absolventul: - aplică metodele și regulile de elaborare a cercetărilor/rapoartelor/notelor informative despre starea ecologică a mediului; - elaborează rapoarte, utilizând studii de caz, pentru menținerea și îmbunătățirea stării ecologice a mediului.

III. Obiectivele programului de studiu, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității

Obiectivul principal al programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului îl constituie asigurarea pregătirii specialiștilor calificați care vor putea activa atât în Republica Moldova cât și peste hotarele țării.

Programul de studii 0521.1 Ecologie și protecție mediului se caracterizează prin oferirea oportunităților de dezvoltare la absolvenți a unui sistem de competențe în domeniul ecologiei și protecției mediului în scopul identificării și analizei problemelor care apar în ecosistemele naturale și antropogene, evaluării tendințelor și estimării perspectivelor de dezvoltare.

Obiectivele de ansamblu ale programului sunt concepute în contextul dinamismului, evoluției relațiilor sociale, care reclamă și determină modificări de amploare în programele de studii, revizuirea competențelor și rezultatelor învățării racordate la strategii naționale, standarde de calificare, realități și tendințe din domeniu, la Planul de dezvoltare strategică instituțională a Universității de Stat „Alecă Russo” din Bălți pentru perioada 2024-2029 și Planul de acțiuni privind internaționalizarea USARB.

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

Programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului este racordat la cerințele Cadrului European al Calificărilor. Rezultatele învățării sunt exprimate în termeni de Competențe generale și Competențe profesionale, elaborate în baza descriptorilor de definire a nivelurilor Cadrului European al Calificărilor. Programul de studii racordat

standardelor în vigoare, CNC și în special cu ocupațiile tipice conform CORM (006-2021), ESCO 08, ISCO-08, CAEM/ISIC/OMC.

Programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului este deschis spre contemporaneitate și spre tendințele dezvoltării domeniului de formare pe plan mondial și European.

V. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social

În procesul de elaborare a Planului de învățământ pentru programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului s-a ținut cont de transformările din sectorul socio-economic și cerințele pieței muncii. În acest sens, Catedra de științe ale naturii și agroecologie organizează în mod sistematic întâlniri (mese rotunde cu angajatorii), chestionarea angajatorilor, examinarea fișelor de post ale specialiștilor din domeniu ș.a. în vederea stabilirii priorităților și așteptărilor acestora vizavi de formarea profesională a studenților.

Printr-o colaborare bună cu partenerii din mediul socio-economic programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului este adaptat și racordat la cerințele pieței muncii realizându-se și corelarea dintre instruirea teoretică și practică. Modernizarea și adaptarea programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului s-a produs prin organizarea întâlnirilor cu reprezentanții Agenției de Mediu Nord, ai Centrului Național de Cercetare și Producere a Semințelor, sectorul „Selecția” și participare la diferite manifestări științifice, prin analiza rapoartelor mentorilor practicii etc.

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

În cadrul elaborării programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului cadrele didactice de la Catedra de științe ale naturii și agroecologie au colaborat cu manageri și specialiști din Agenția de Mediu Nord, cercetători ai Centrului Național de Cercetare și Producere a Semințelor, sectorul „Selecția”, absolvenți ai programului de studii, studenți din anii superiori, prin discuții private purtate cu angajatorii din sfera publică și privată și prin organizarea unor ședințe comune cu reprezentanții pieței muncii.

Catedra de științe ale naturii și agroecologie organizează activități științifico-didactice, metodice de nivel regional, național și internațional la care participă potențialii angajatori, absolvenții și studenții implicați în programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului, care de asemenea oferă posibilități de consultanță utilă procesului de elaborare a programului în cauză.

VII. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă

Programul de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului este orientat spre formarea la absolvenți a abilităților necesare începerii unei cariere în domeniul științe ale mediului, capabili să aplice principiile unui management eficient în activitatea profesională: să acționeze calificat și prompt în luarea deciziilor profesionale; să proiecteze activități de analiză și sinteză a datelor, proceselor și fenomenelor ecologice; să identifice problemele din domeniul mediului ambiant și să propună soluții de rezolvare; să-și consolideze capacitățile de asumare a riscurilor și responsabilităților profesionale; să-și cultive abilități de colaborare cu specialiști din diferite domenii, în scopul implementării managementului schimbării.

Absolvenții programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului sunt competitivi pe piața muncii. În acest context, putem constata că printre absolvenți avem angajați în instituții de cercetare, agenții de mediu și inspecții pentru protecția mediului ș.a., ceea ce demonstrează impactul social și economic al programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului.

Consultarea angajatorilor, propunerile formulate de studenți și cadrele didactice implicate în realizarea programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului prin cumul extern, constituie temei de actualizare și adaptare la cerințele pieței muncii a programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului, prin introducerea unităților de

curs obligatorii sau opționale, prin revizuirea numărului de credite ECTS la unitățile de curs și repartizarea lor pe semestre.

VIII. Posibilități de angajare a absolvenților

Specialistul din domeniul de formare profesională 0521 Științe ale mediului poate fi angajat în calitate de:

213311 Ecolog/ecologă

213314 Inspector/inspectoare de specialitate ecolog/ecologă

213316 Specialist/specialistă în arii protejate

213317 Specialist/specialistă în domeniul protecției mediului

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

Absolvenții specialității pot continua studiile la programele de master în domeniul științe ale mediului. Totodată, absolvenții pot să se înscrie la un alt program de master, diferit de domeniul de formare profesională absolvit.

Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie, proces-verbal nr. 10 din 25.03.2021 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 10 din 26.03.2021.

Actualizarea planului de învățământ a fost aprobată la ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie nr. 10 din 7 iunie 2023; la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 10 din 29 iunie 2023; la ședința Senatului USARB din 30 iunie 2023, proces-verbal nr. 14.

Planul de învățământ al programului de studii 0521.1 Ecologie și protecția mediului a fost modernizat și aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie, proces-verbal nr. 12 din 27.06.2024 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 12 din 28.06.2024.

**Șeful Catedrei de științe ale naturii
și agroecologie**



**dr., conf. univ.
Stanislav STADNIC**

**Decana Facultății de Științe Reale,
Economice și ale Mediului**



**dr., conf. univ.
Ina CIOBANU**

**Prim-prorector pentru activitatea
didactică**



**dr., conf. univ.
Lidia PĂDUREAC**