

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

COORDONAT
COORDINATED BY

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

Nr./no _____
din/date _____

APROBAT
APPROVED

La ședința Senatului USM/ *MSU SENATE*

Proces verbal nr./minute no. 11
din/date 28.03.2023

Rector/Rector _____



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
STUDY PLAN
pentru ciclul I, studii superioare de licență
CYCLE I, BACHELOR DEGREE

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

Domeniul general de studiu – 051 Științe biologice
General Field of Study - 051 Biological sciences

Domeniul de formare profesională – 0511 Biologie
Professional Training Field – 0511 Biology

Specialitatea – 0511.2 Biologie moleculară
Specialty – 0511.2 Molecular biology

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

Titlul obținut la finele studiilor – Licențiat în Științe biologice
Title awarded – Bachelor of Biological sciences

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

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

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

Înregistrat/Registered with

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

nr./no. _____

din/date _____

RESPONSABIL DE PROGRAM

PROGRAMME COORDINATOR

Departamentul Biologie și Ecologie

Department of Biology and Ecology

[Signature]

APROBAT

APPROVED by

Consiliul Calității USM

MSU Quality Assurance

Proces verbal nr. 4

Minute no.

Din/date 17.03.2023



DECIZIA Consiliului Facultății Biologie și Geștiințe

Decision of the Council of the Faculty of Biology and Geosciences

Proces verbal nr. 5

Minute no

Din/date 07.11.2023

[Signature]



Calendarul universitar
Academic calendar

<i>An de studii</i> <i>Academic Year</i>	<i>Termene și durată</i>								
	<i>Activități didactice</i> <i>Course calendar</i>		<i>Sesiuni de examinare</i> <i>Examinations</i>		<i>Stagii de practică</i> <i>Internships</i>		<i>Vacanțe</i> <i>Holidays</i>		
	<i>Sem. I</i> <i>Semester I</i>	<i>Sem. II</i> <i>Semester II</i>	<i>Sem. I</i> <i>Semester I</i>	<i>Sem. II</i> <i>Semester II</i>	<i>Sem. I</i> <i>Semester I</i>	<i>Sem. II</i> <i>Semester II</i>	<i>Iarnă</i> <i>Winter</i>	<i>Primăvară</i> <i>Spring</i>	<i>Vară</i> <i>Summer</i>
ANUL 1/ <i>First year</i>	Septembrie- Decembrie September- December (15 săptămâni) (15 weeks)	Ianuarie-Mai January-May (15 săptămâni) (15 weeks)	Ianuarie January (3 săptămâni) (3 weeks)	Mai-Iunie May- June (3 săptămâni) (3 weeks)	Iunie June June Practica de inițiere în specialitate/ <i>Initial Practicum in</i> <i>Specialty</i> (2 săptămâni) (2 weeks)		Decembrie- Ianuarie December- January (2 săptămâni) (2 weeks)	Pasti - Easter Aprilie Aprilie (1 săptămână) (1 weeks)	Iunie-August June-August (10 săptămâni) (10 weeks)
ANUL 2/ <i>Second year</i>	Septembrie- Noiembrie September- November (15 săptămâni) (15 weeks)	Ianuarie-Mai January-May (13 săptămâni) (13 weeks)	Decembrie December (3 săptămâni) (3 weeks)	Mai-Iunie May- June (3 săptămâni) (3 weeks)	Mai-Iunie May- June Practica de specialitate/ <i>nternship I</i> (4 săptămâni) (4 weeks)		Decembrie- Ianuarie December- January (2 săptămâni) (2 weeks)	Pasti - Easter Aprilie April (1 săptămână) (1 weeks)	Iunie-August June-August (10 săptămâni) (10 weeks)
ANUL 3/ <i>Third year</i>	Septembrie- Decembrie September- December (15 săptămâni) (15 weeks)	Ianuarie-Iunie January-June (7 săptămâni) (7 weeks)	Februarie- Martie January- March (2 săptămâni) (2 weeks)	Iunie June (3 săptămâni) (3 weeks)	Martie-Aprilie March-April Practica de producție <i>Internship II</i> (6 săptămâni) (6 weeks) Mai - May Practica de cercetare <i>Research Internship</i> (4 săptămâni) (4 weeks)		Decembrie- Ianuarie December- January (1 săptămână) (1 weeks)	Pasti - Easter Aprilie Aprilie (1 săptămână) (1 weeks)	
Total nr.săptămâni	45	35	8	9	16		5	3	20

Planul procesului de studii pe semestre/ani de studii
Information on the study plan

Cod <i>Code</i>	Denumirea unității de curs/ modulului <i>Module/Course/Subject</i>	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of hours			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Nr. ECTS <i>Nr. ECTS</i>
		Total <i>Total</i>	Contact <i>direct/</i> <i>Contact</i> <i>Hours</i>	Studiu <i>individual/</i> <i>Independent</i> <i>Study</i>	Curs <i>Course</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Practice/de <i>laborator</i> <i>Practical/</i> <i>laboratory</i>		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I / 1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I / 1st semester									
F.01.O.01	Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	180	75	105	30		45	E	6
F.01.O.02	Zoologia nevertebratelor <i>Zoology of Invertebrates</i>	180	75	105	30		45	E	6
F.01.O.03	Chimia / Chemistry	120	60	60	30		30	E	4
F.01.O.04	Ecologia generală / General Ecology	180	90	90	60	30		E	6
G.01.O.05	Tehnologii informaționale și comunicații <i>Computer Technology and Communication</i>	120	60	60	30		30	E	4
G.01.O.06	Limba străină */ Foreign Language	120	60	60		60		E	4
G.01.O.07	Educația fizică / Physical Education	15	15			15		C	
Total sem. 1 / total number for the 1st semester		915	435	480	180	105	150	6E/1 C	30
Semestrul II / 2nd semester									
F.02.O.08	Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	180	90	90	30		60	E	6
F.02.O.09	Zoologia vertebratelor <i>Zoology of Vertebrates</i>	180	90	90	30		60	E	6
F.02.O.10	Microbiologia/ Microbiology	150	60	90	30		30	E	5
F.02.O.11	Biochimie / Biochemistry	180	90	90	30		60	E	6
U.02.A.12 U.02.A.13	Filozofie / Philosophy Istoria culturii și civilizației europene/ The history of European culture and civilization	150	60	90	30	30		E	5

U.02.A.14	Politologie / <i>Politology</i>								
U.02.A.15	Sociologie / <i>Sociology</i>								
U.02.A.16	Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova/ <i>Legal and state institutions of the Republic of Moldova</i>								
G.02.O.17	Educația fizică/ <i>Physical Education</i>	15	15			15		C	
	Practica de inițiere în specialitate/ <i>Practice of de initiation in specialty</i>	60	30	30		30		E	2
Total semestrul II / Total 2nd Semester		915	435	480	150	75	210	6E/1C	30
TOTAL ANUL I / total number for the 1st year of study		1830	870	960	330	180	360	12E/2C	60
ANUL II/ Second year									
Semestrul III/3rd semester									
F.03.O.18	Fiziologia vegetală / <i>Plant Physiology</i>	180	90	90	45		45	E	6
F.03.O.19	Anatomia și fiziologia umană/ <i>Human anatomy and physiology</i>	180	90	90	45		45	E	6
S.03.O.20	Biologia celulară și Histologia <i>Cell Biology and Histology</i>	180	75	105	30		45	E	6
S.03.O.21	Statistica în Biologie moleculară / <i>Statistics for Molecular Biology</i>	120	45	75	15		30	E	4
S.03.A.22	Mecanisme moleculare de comunicare între organisme/ <i>Molecular mechanisms of communication between organisms.</i>	120	60	60	30		30	E	4
S.03.A.23	Valorificarea plantelor în fitoterapie <i>Recovery of plants in phytotherapy</i>								
U.03.A.24	Antreprenoriat Inovativ/ <i>Innovative Entrepreneurship</i>								
U.03.A.25	Republica Moldova: istorie, politică, societate/ <i>Republic of Moldova: history, politics, society</i>	120	60	60	30	30		E	4
U.03.A.26	Integrare europeană / <i>European Integration</i>								
U.03.A.27	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / <i>Interpersonal communication and organizational culture</i>								
U.03.A.28	Etica și estetica/ <i>Ethics and aesthetics</i>								
G.03.O.29	Educația fizică/ <i>Physical Education</i>	15	15			15		C	
Total sem. III/ total number for the 3rd semester		915	435	480	195	45	195	6E/1C	30
Semestrul IV / 4th semester									
F.04.O.30	Genetica moleculară/ <i>Molecular genetics</i>	150	78	72	52		26	E	5
S.04.O.31	Bazele pedologiei, fitotehnicii și protecția plantelor/ <i>Basics of Paedology, Phytotechnics and Plant protection</i>	120	78	42	26		52	E	4
S.04.A.32	Biologia dezvoltării individuale la animale și plante/ <i>Animal and Plant Individual Developmental Biology</i>	120	52	68	26		26	E	4
S.04.A.33	Biologia acvatică / <i>Aquatic biology</i>								
S.04.A.34	Mecanismele moleculare ale adaptării organismelor/ <i>Molecular mechanisms of organism' adaptation s adaptation</i>	120	52	68	26		26	E	4
S.04.A.35	Biologie invazivă și evaluarea riscului/ <i>Invasive biology and risk assessment</i>								
S.04.A.36	Protecția biologică a plantelor și animalelor/ <i>Biological protection of plants and animals</i>	120	52	68	26	26		E	4
S.04.A.37	Hidrobiologia / <i>Hydrobiology</i>								
S.04.A.38	Organisme modificate genetic <i>Genetically Modified Organisms /</i>	120	52	68	26	26		E	4
S.04.A.39	Biogeografie / <i>Biogeography</i>								
G.04.O.40	Educația fizică/ <i>Physical Education</i>	13	13			13		C	
S.04.O.41	Proiect de cercetare / Teză de an/ <i>Research project/ Year thesis</i>	30		30				E	1
	Practica de specialitate / <i>Specialization practice</i>	120		120				E	4
Total semestrul IV/ Total 4th Semester		913	377	536	182	65	130	8E/1C	30
TOTAL ANUL II/ total number for the 2nd year of study		1828	812	1016	377	110	325	14E/	60

								2C	
ANUL III/ 3rd YEAR OF STUDY									
Semestrul V/ 5th semester									
S.05.A.42 S.05.A.43	Biologia moleculară / Molecular Biology Biofizica / Biophysics	180	90	90	60		30	E	6
S.05.A.44 S.05.A.45	Endocrinologia/ Endocrinology Mecanisme moleculare de reglare în organismul uman/ Molecular mechanisms of regulation in the human body	120	45	75	30	15		E	4
S.05.A.46 S.05.A.47	Metode moleculare genetice de investigare/ Genetic molecular methods of investigation Biochimia vegetală și animală/Plant and Animal Biochemistry	180	75	105	45		30	E	6
S.05.A.48 S.05.A.49	Biotehnologia/ Biotechnology Biodiversitatea lumii animale The Biodiversity of the Animal World	180	90	90	60	30		E	6
S.05.A.50 S.05.A.51	Gerontologia/ Gerontology Genetica medicală/ Medical genetics	120	60	60	30	30		E	4
S.05.A.52 S.05.A.53	Biosecuritatea / Biosecurity Ecologia umană / Human Ecology	120	60	60	30	30		E	4
Total / total number for the 5th semester		900	420	480	255	105	60	6E	30
Semestrul VI / 6th semester									
S.06.A.54 S.06.A.55	Evolutionism /Evolutionism Inginerie genetica /Genetics inginery	90	70	20	35	35		E	3
S.06.A.56 S.06.A.57	Virusologie / Virusology Vitaminologia / Vitaminology	120	63	57	35	28		E	4
S.06.A.58 S.06.A.59	Genetica populațiilor și protecția genofondului Populational genetics and protection og the gene pool Taxonomie moleculară/ Molecular taxonomy	60	35	25	21	14		E	2
G.06.O.60	Etica profesională și protecția muncii / Professional ethics and occupational safety	60	28	32	14	14		E	2
	Practica de producție /Production Trening	180		180				E	6
	Practica de cercetare Research practice	240		240				Ev	8
	Teza de licență / Licentiate final research project	150		150				E	5
Total sem. VI/ total number for the 6th semester		900	196	704	105	91		6E/1 Ev	30
TOTAL ANUL III / total number for the 3rd year of study		1800	616	1184	360	196	60	12E 1Ev	60
TOTAL /Total		5458	2298	3160	1067	486	745	38E/ 4C 1Ev	180

* Notă: l. engleză/ l. franceză/ l. spaniolă/ l. italiană/ l. germană // English/ French/ Spanish / Italian/ German

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

Cod/ Code	Denumirea unității de curs/ modulului Module/Course/Subject	Număr de ore /Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități /Number of hours			Forma de evaluare Assesment	Număr de credite Credits ECIS
		Total ore Total Hours	Contact direct Contact hours	Lucru individual Independent study	Curs Course	Semi nar Seminars	Laborator Laboratory Work		
G.01.O.60	Limba română de comunicare / Romanian communication	120	60	60		60		ex.	4
G.02.O.61	Limba română de comunicare / Romanian communication	120	60	60		60		ex.	4

**STAGIILE DE PRACTICĂ/
INTERNSHIPS**

Nr.	Tipul stagiului de practică/ <i>Practicum</i>	An de studii/ <i>Year of study</i>	Semestru <i>/Semester</i>	Durată (nr.săpt./nr.ore) <i>Duration (no. week / no. hours)</i>	Perioada desfășurării <i>/Period</i>	Număr ECTS <i>/ Number ECTS</i>
1	Practica de inițiere în specialitate/ <i>Practice of de initiation in specialty</i>	I	II	2/60	iunie / <i>June</i>	2
2	Practica de specialitate / <i>Specialization Practice</i>	II	IV	4/120	mai-iunie / <i>May-June</i>	4
3	Practica de producție / <i>Production Training</i>	III	VI	6/180	martie-aprilie / <i>March-April</i>	6
4	Practica de cercetare / <i>Research practice</i>	III	VI	4/240	mai / <i>May</i>	8
Total				600		20

**Unități de curs/modulele la liberă alegere
ELECTIVES**

Cod/Code	Denumirea unității de curs/modulului Module/Course/Subject	Număr de ore /Number of hours			Ore/tipuri de activități No. of hours			Forma de evaluare / Assessment	Credite Credits ECTS
		Total/ Total	Contact direct/Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs /Course	Seminar /Seminar	Practici/de laborator Practical/ laboratory		
		Anul I / First year sem.I și II /1st semester and 2nd semester							
S.01.LA.01	Limba latină / Latin	60	30	30		30		E	2
G.01.LA.02	Protecția civilă/Civil protection	180	60	120	30	30		E	6
		Anul II / Second year sem.III și IV / 3rd semester and 4th semester							
S.03.LA.03.	Parazitologie / Parasitology	180	60	120	30	30	0	E	6
S.03.LA.04	Sanocreatologie / Sanocreatology	180	60	120	30	30	0	E	6
S.03.LA.05	Antropologie / Anthropology	180	60	120	30	30	0	E	6
S.03.LA.06	Paleontologie / Paleontology	180	60	120	30	30	0	E	6
S.03.LA.07	Biotehnologii moderne / Modern biotechnology	180	60	120	30		30	E	6
S.03.LA.08	Floricultura și Horticultura ornamentală / Ornamental floriculture and horticulture	180	52	128	26		26	E	6
S.03.LA.09	Reproducerea, creșterea și dezvoltarea plantelor / Reproduction, plant growth and development	180	52	128	26		26	E	6
S.04.LA.10	Piscicultura / Pisciculture	180	52	128	26	26	0	E	6
S.04.LA.11	Etologie / Ethology	180	52	128	26	26	0	E	6
S.04.LA.12	Ihtiologie / Ichthyology	180	52	128	26	26	0	E	6
S.04.LA.13	Igiena generală / General hygiene	180	52	128	26	26	0	E	6
S.04.LA.14	Educația ecologică / Environmental education	180	52	128	26	26	0	E	6
		ANUL III/ 3rd YEAR OF STUDY sem.V și VI / 5th semester and 6 th semester							
S.05.LA.15	Herpetologie / Herpetology	180	60	120	30	30	0	E	6
S.05.LA.16	Managementul sănătății / Health management	180	60	120	30	30	0	E	6

Forma de evaluare finală a studiilor /FINAL EVALUATION

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor/ Final Evaluation	Termene de organizare /Term of organisation	Nr. ECTS / Nr. ECTS
1	Teza de licență / Licentiate final research project	Iunie June	5

Planul modului psihopedagogic/PSYCHOPEDAGOGICAL MODULE

Cod / Code	Denumirea unității de curs/modulului Module/Course/Subject	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Number of Hours			Forma de evaluare / Assessment	Nr. ECTS /Nr. ECTS
		Total / Total	Contact direct / Contact Hours	Studiu individual / Independent study	Curs / Course	Seminar / Seminar	Practică de laborator / Laboratory Work		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
S.02.O.01	Psihologia / General Psychology	180	75	105	30	45		ex.	6
S.02.A.02 S.02.A.03	Psihologia vârștelor/Age Psychology Psihologia comunicării/ Communication Psychology	120	45	75	15	30		ex.	4
	Practica de inițiere la psihologie Educational Training in Psychology	90		90				ev.	3
S.03.O.04	Pedagogia / Pedagogy	180	75	105	30	45		ex.	6
S.03.A.05 S.03.A.06	Educație complementară/ Complementary education Educație nonformală/ Non-formal education	120	45	75	15	30		ex.	4
	Practica de inițiere la pedagogie Educational Training in Pedagogy	90		90				ev.	3
	Practica extracurriculară Extracurricular Training	360		360				ev.	12
S.05.O.07	Didactica Biologiei/ Biology Didactics	180	75	105	30	45		ex.	6
S.05A.08 S.05A.09 S.05A.10	Experimentul biologic în școală/ Biological experiment in school Teoria și metodologia evaluării/ Evaluation theory and methodology Tehnologii moderne de instruire	120	45	75	15	30		ex.	4
	Practica didactică / Didactical Training	120		120				ex	4
	Practica pedagogică / Pedagogical Training	240		240				ex.	8
	TOTAL	1800	360	1440	135	225		8 ex/ 3 ev	60

**Minimum-ul curricular inițial, de orientare către alt domeniu
CURRICULAR PREREQUISITE**

Cod Code	Denumirea unității de curs/modulului Module/Course/ Subject	Număr de ore/ Number of hours			Numărul de ore pe tipuri de activități/ Nr. of hours			Forma de evaluare/ Assessment	Nr. ECTS Nr. ECTS
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Independent study	Curs Course	Seminar Seminar	Practică de laborator / Laboratory Work		
F.01.O.01	Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	180	75	105	30		45	E	6
F.01.O.02	Zoologia nevertebratelor Zoology of Invertebrates	180	75	105	30		45	E	6
F.01.O.04	Ecologia generală / General Ecology	180	90	90	60	30		E	6
F.02.O.08	Botanica (Partea II)/ Botany (Part II)	180	90	90	30		60	E	6
F.02.O.09	Zoologia vertebratelor Zoology of Vertebrates	180	90	90	30		60	E	6
Total/ Total Number of Hours		900	420	480	180	30	210	5E	30

Matricea corelării finalităților de studiu și a competențelor formate în cadrul programului cu cele ale unităților de curs/modulelor

COMPLIANCE OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES (COMPETENCES) WITH COURSES /MODULES

Denumirea unității de curs/moduleului <i>Module/Course/Subject</i>	Codul unității de curs/moduleului <i>Course unit / module code</i>	Nr. ECTS <i>Nr. ECTS</i>	Finalități de studiu și competențe <i>Study objectives and competencies</i>						
			1	2	3	4	5	6	7
Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	F.01.O.01	6	+	+		+	+	+	
Zoologia nevertebratelor / Zoology of Invertebrates	F.01.O.02	6	+	+	+	+	+		
Chimia / Chemistry	F.01.O.03	4	+	+		+		+	+
Ecologia generală / General Ecology	F.01.O.04	6	+	+		+	+	+	+
Tehnologii informaționale și comunicații / Computer Technology and Communication	G.01.O.05	4	+	+	+			+	
Limba străină * / Foreign Language	G.01.O.06	4	+	+			+		
Educația fizică / Physical Education	G.01.O.07						+	+	+
Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	F.02.O.08	6	+	+		+	+	+	
Zoologia vertebratelor / Zoology of Vertebrates	F.02.O.09	6	+	+	+	+	+	+	+
Microbiologia / Microbiology	F.02.O.10	5	+	+	+	+	+	+	+
Biochimie / Biochemistry	F.02.O.11	6	+	+	+	+	+	+	+
Filozofie / Philosophy	U.02.A.12	5	+			+			
Istoria culturii și civilizației europene/ The history of European culture and civilization	U.02.A.13	5		+			+		
Politologie / Politology	U.02.A.14	5		+			+		
Sociologie / Sociology	U.02.A.15	5		+			+		
Instituțiile juridico-statale din Republica Moldova/ Legal and state institutions of the Republic of Moldova	U.02.A.16	5		+			+		
Educația fizică / Physical Education	G.02.O.17						+	+	+
Practica de inițiere în specialitate/ Practice of de initiation in specialty		2	+		+	+	+	+	+
Fiziologia vegetală / Plant Physiology	F.03.O.18	6	+	+	+	+	+	+	+
Anatomia și fiziologia umană/ Human anatomy and physiology	F.03.O.19	6	+	+	+	+	+		
Biologia celulară și Histologia/ Cell Biology and Histology	S.03.O.20	6	+	+	+	+	+	+	+
Statistica în Biologie Moleculară/ Statistics for Molecular Biology	S.03.O.21	4	+	+	+	+	+		
Mecanisme moleculare de comunicare între organisme/ Molecular mechanisms of communication between organisms	S.03.A.22	4	+	+	+	+	+	+	+
Valorificarea plantelor în fitoterapie Recovery of plants in phytotherapy	S.03.A.23	4	+	+		+	+	+	
Antreprenoriat Inovativ/ Innovative Entrepreneurship	U.03.A.24	4		+		+	+	+	+
Republica Moldova: istorie, politică, societate/ Republic of Moldova: history, politics, society	U.03.A.25	4		+		+	+	+	+
Integrare europeană / European Integration	U.03.A.26	4		+		+		+	
Cultura comunicării interpersonale și organizaționale/ Interpersonal communication and organizational culture	U.03.A.27	4	+	+	+	+	+	+	+
Etica și estetica/ Ethics and aesthetics	U.03.A.28	4		+		+	+	+	+
Educația fizică / Physical Education	G.03.O.29						+	+	+
Genetica moleculară/ Molecular genetics	F.04.O.30	5	+	+	+	+	+	+	+
Bazele pedologiei, fitotehnicii și protecția plantelor / Basics of Paedology, Phytotechnics and Plant protection	S.04.O.31	4	+	+		+	+		+
Biologia dezvoltării individuale la animale și plante/ Animal and Plant Individual Developmental Biology	S.04.A.32	4	+	+		+	+		+
Biologia acvatică	S.04.A.33	4	+	+		+	+		+
Mecanismele moleculare ale adaptării organismelor/ Molecular mechanisms of organism's adaptation	S.04.A.34	4	+	+		+	+		+
Biologie invazivă și evaluarea riscului/ Invasive biology and risk assessment	S.04.A.35	4	+	+	+	+	+	+	+
Protecția biologică a plantelor și animalelor/	S.04.A.36	4	+	+		+	+		+

<i>Biological protection of plants and animals</i>									
Hidrobiologia / Hydrobiology	S.04.A.37	4	+	+		+	+		+
Organisme modificate genetic/ Genetically Modified Organisms	S.04.A.38	4	+	+	+	+		+	+
Biogeografie / Biogeography	S.04.A.39	4	+		+		+	+	+
Educația fizică / Physical Education	G.04.O.40						+	+	+
Proiect de cercetare /Teză de an/ Research project/ Year thesis	S.04.O.41	1	+	+	+	+	+	+	+
Practica de specialitate / Specialization practice		4		+	+	+		+	+
Biologia moleculară / Molecular Biology	S.05.A.42	6	+	+	+	+	+	+	+
Biofizică/ Biophysics	S.05.A.43	6	+			+	+	+	+
Endocrinologia/ Endocrinology	S.05.A.44	4		+	+	+		+	
Mecanisme moleculare de reglare în organismul uman/ Molecular mechanisms of regulation in the human body	S.05.A.45	4	+	+	+	+	+	+	+
Metode moleculare genetice de investigare/ Genetic molecular methods of investigation	S.05.A.46	6	+	+	+	+	+	+	+
Biochimia vegetală și animală/ Plant and Animal Biochemistry	S.05.A.47	6	+	+	+	+	+	+	+
Biotehnologia/ Biotechnology	S.05.A.48	6	+	+	+	+	+	+	+
Biodiversitatea lumii animale/ The Biodiversity of the Animal World	S.05.A.49	6		+	+	+		+	+
Gerontologia/ Gerontology	S.05.A.50	4	+	+	+	+	+	+	+
Genetica medicală/Medical genetics	S.05.A.51	4	+	+	+	+	+	+	+
Biosecuritatea/ Biosecurity	S.05.A.52	4		+	+	+		+	+
Ecologia umană/ Human Ecology	S.05.A.53	4	+	+	+	+	+		
Evolutionism /Evolutionism	S.06.A.54	3	+	+	+	+	+	+	+
Inginerie genetică/ Genetics inginery	S.06.A.55	3	+	+	+	+	+	+	+
Virusologie / Virusology	S.06.A.56	4	+	+	+	+	+	+	+
Vitaminologia / Vitaminology	S.06.A.57	4	+	+			+		+
Genetica populațiilor și protecția genofondului/ Populational genetics and protection og the gene pool	S.06.A.58	2	+	+	+	+	+	+	+
Taxonomie moleculară/ Molecular taxonomy	S.06.A.59	2	+	+	+	+	+	+	+
Etica profesională și protecția muncii / Professional ethics and occupational safety	G.06.O.60	2		+				+	+
Practica de producție /Production Training		6	+	+	+			+	
Practica de cercetare / Research practice		8	+	+	+	+	+	+	+
Teza de licență / Licentiate final research project		5	+	+	+	+	+	+	+

Finalități de studiu și competențe:

1. utilizarea metodelor și tehnicilor de memorare, sinteză și generalizare a informației în vederea explicării mecanismelor moleculare ale proceselor biologice;
2. interpretarea teoriilor și concepțiilor de bază ale biologiei și ale disciplinelor înrudite în vederea realizării lucrărilor proprii și identificarea problemelor și direcțiilor prioritare de cercetare în domeniul biologiei moleculare;
3. planificarea și realizarea experimentelor în domeniul biologiei, bazate pe cercetarea moleculară;
4. argumentarea necesității investigațiilor moleculare în domeniul biologiei ca un sistem de științe preocupate de cercetarea complexă a mediului;
5. aplicarea teoriilor studiate asupra unui sistem natural sau social;
6. cercetarea și monitorizarea sistemelor, proceselor și fenomenelor biologice cu ajutorul metodelor și tehnicilor de biologie moleculară;
7. evaluarea critică și soluționarea creativă a situațiilor-problemă, ce țin de domeniul biologiei, în baza cunoștințelor de biologie moleculară

NOTĂ EXPLICATIVĂ

1. **Descrierea programului de studii.** Specialitatea „**Biologie moleculară**”, codul 0511.2, se încadrează în domeniul general de studiu „**Științe biologice**” – codul 051, domeniul de formare profesională 0511 **Biologie**. Condițiile de admitere: diploma de bacalaureat, diploma de studii medii de specialitate. Parte componentă a domeniului general de studiu „**Științe biologice**”, **Biologia Moleculară** este o specialitate nouă, modernă, care se ocupă cu studierea mecanismelor biologice la nivelul molecular ale

sistemelor vii. Pregătirea specialiștilor în domeniul Biologiei Moleculare este dictată de cerințele timpului și amplificată de progresul tehnico-științific al societății moderne.

2. **Cunoștințele, abilitățile și competențele asigurate de programul de studii.** Programul de studii asigură acumularea cunoștințelor teoretice fundamentale și formarea abilităților și competențelor profesionale în domeniul Biologiei Moleculare. Specialitatea Biologie Moleculară este solicitată pe piața muncii, pregătind specialiști în cercetare (cercetător științific în instituțiile din domeniul științelor naturii – biologie moleculară, botaniști, zoologi, fiziologi, biochimisti, geneticieni, microbiologi), în domeniul mediului (specialist în întreprinderi de stat și firme comerciale de profil – entomologi, ihtiologi, hidrobiologi, bacteriologi, farmacologi etc., laboranți), în domeniul educațional – profesor de biologie în gimnazii, licee și colegii (în cazul urmăririi integrale a modulului psihopedagogie).

Finalitățile de studii (competente). Finalitățile de studii asigură creșterea competitivității absolvenților prin dobândirea de cunoștințe, deprinderi și abilități în concordanță cu cerințele dezvoltării societății bazate pe cunoaștere, formarea specialiștilor care ulterior vor contribui la creșterea economică și dezvoltarea societății. Finalitățile de studii rezultă din obiectivele stabilite și din necesitatea formării competențelor profesionale ale specialiștilor formați în domeniul Biologiei moleculare.

Competențe generale:

- utilizarea unor tehnici eficiente clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a informației din domeniul biologiei în corelare cu informația din alte domenii;
- comunicarea logică, coerentă, științific-argumentată a informației biologice referitor la bazele proceselor și fenomenelor biologice în limba de stat și alte limbi în diverse medii social-economice;
- aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;
 - colaborarea eficientă, tolerantă, respectuoasă cu semenii în cadrul grupului/echipei într-un context național și internațional;
- aplicarea cunoștințelor teoretice din diferite ramuri ale biologiei pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de sănătatea proprie și de mediul ambiant, în dependență de necesitățile practice proprii, ale economiei naționale, pentru îmbunătățirea calității vieții personale și sociale;
- evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, activitatea practică, pentru mediul înconjurător și economia națională.

Competențe specifice:

- 1 - utilizarea metodelor și tehnicilor de memorare, sinteză și generalizare a informației în vederea explicării mecanismelor moleculare ale proceselor biologice;
- 2 - interpretarea teoriilor și concepțiilor de bază ale biologiei și ale disciplinelor înrudite în vederea realizării lucrărilor proprii și identificarea problemelor și direcțiilor prioritare de cercetare în domeniul biologiei moleculare;
- 3 - planificarea și realizarea experimentelor în domeniul biologiei, bazate pe cercetarea moleculară;
- 4 - argumentarea necesității investigațiilor moleculare în domeniul biologiei ca un sistem de științe preocupate de cercetarea complexă a mediului;
- 5 - aplicarea teoriilor studiate asupra unui sistem natural sau social;
- 6 - cercetarea și monitorizarea sistemelor, proceselor și fenomenelor biologice cu ajutorul metodelor și tehnicilor de biologie moleculară;
- 7 - evaluarea critică și soluționarea creativă a situațiilor-problemă, ce țin de domeniul biologiei, în baza cunoștințelor de biologie moleculară.

3. **Obiectivele programului** sunt orientate spre formarea specialiștilor calificați din domeniul Biologiei Moleculare, cu o pregătire teoretică fundamentală, largă și modernă, completată de o solidă pregătire practică, pentru a oferi posibilitatea de a se angaja în câmpul muncii. Obiectivele programului corespund misiunii universității și ale societății contemporane – pregătirea cadrelor, misiunea programului de licență vizând dezvoltarea valențelor profesionale și a aptitudinilor de cercetare ale absolvenților studiilor de licență, aplicate în domeniul exploatării și gestionării durabile a bioresurselor.

4. **Racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.** În cadrul științelor reale, studiarea proceselor și fenomenelor biologice este determinată de condițiile reale de evoluție a societății contemporane, dată fiind importanța biologiei moleculare pentru asigurarea dezvoltării durabile a RM ca țară agrară, dar și de necesitatea managementului sănătății ființelor vii și a mediului ambiant. Conținuturile din Planul de învățământ sunt corelate cu strategia și politicile instituționale de asigurare a calității. Programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ sunt racordate la tendințele internaționale din domeniu. Programul dat este elaborat în conformitate cu prevederile Planului-cadru pentru studii superioare 2020.

5. **Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social.** Elaborarea programului de studii se realizează în baza evaluării așteptărilor sectorului economic și social. Programul este monitorizat, evaluat și

actualizat sistematic, pentru a răspunde plenar expectanțelor și exigențelor tuturor beneficiarilor, cerințelor în schimbare ale societății, reflectate în politicile și strategiile în domeniul de formare profesională.

6. **Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii.** Elaborarea programului de studii se realizează în baza evaluării așteptărilor sectorului economic și social. Programul este monitorizat, evaluat și actualizat sistematic, pentru a răspunde exigențelor tuturor beneficiarilor, cerințelor în schimbare ale societății, reflectate în documente de politici și strategii în domeniul de formare profesională. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social se efectuează cu consultarea partenerilor (*angajatori, absolvenți, profesori, studenți*) și se realizează sistematic prin chestionarele plasate pe platforma Moodle a Universității de Stat din Moldova a absolvenților, studenților, consultarea mentorilor de la bazele de practică, prin organizarea unor ședințe comune cu reprezentanții pieței muncii etc.
7. **Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă.** La nivel național au fost identificate necesitățile reale ale societății pentru formarea viitorilor profesioniști la specialitatea Biologie Moleculară, reieșind din necesitatea formării cadrelor naționale pentru angajarea în structurile de stat și individuale conectate la domeniul Biologie, dar și din orientarea Republicii Moldova către Uniunea Europeană în formarea cercetătorilor științifici, cadrelor didactice, antreprenorilor și a specialiștilor din domeniile asociate Biologiei în vederea colaborării pe plan național și internațional, participarea la proiecte internaționale etc.
8. **Posibilitățile de angajare a absolvenților.** La finele programului de studiu, tinerii specialiști pot fi încadrați în câmpul muncii în diverse ramuri ale economiei naționale, în domeniul agriculturii, medicinei, industriei ușoare, instituții de învățământ, instituții de cercetare științifică etc. Ocupațiile tipice pentru absolvenții programului sunt: Biolog; Cercetător stagiar (în biologie moleculară); Cercetător stagiar (în bacteriologie și farmacologie); Cercetător stagiar (în învățământ); Asistent universitar; Laborant-microbiolog; Laborant la analiza chimică; Laborant cercetător (biologie moleculară); Profesor de biologie în învățământul secundar (gimnazial, liceal, profesional); Tehnician în bacteriologie; Tehnician în biologie; Tehnician în biochimie.
9. **Formare ulterioară și accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea respectivului program de studii.** În scopul formării ulterioare ca specialiști, absolvenții specialității Biologie Moleculară se pot orienta către programe de master din domeniul Biologie sau din domenii conexe: 1) continuarea studiilor prin masterat și orientarea către o carieră în cercetare; 2) specialiști în laboratoare de stat și private cu profil bio-medical (laboratoare clinice, laboratoare de diagnostic genetic și molecular, laboratoare de criminalistică, laboratoare din industria agro-alimentară, etc); 3) cercetători științifici în laboratoare de ecologie și mediu, epurarea apelor, laboratoare de biotehnologie; 4) reprezentanți ai companiilor private care comercializează echipament de laborator; 5) specialiști la întreprinderile de producție pe bază de biotehnologii; 6) profesori de biologie în domeniul educațional (la urmarea integrală a modulului psiho-pedagogic).