

**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 \_\_\_\_\_  
Ministru/ Minister \_\_\_\_\_

**APROBAT**  
**APPROVED**

La ședința Senatului USM/ *MSU SENATE*

Proces verbal nr./ minute no. 77

din/date 04.2025

Rector/ Rector \_\_\_\_\_



**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**STUDY PLAN**  
**pentru ciclul I, studii superioare de licență**  
*Cycle I, Bachelor degree*

**Nivelul calificării conform ISCED și CNC – 6**

*Level of Qualification, ISCED – 6*

**Domeniul general de studii – 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 ECTS – 180**

*Total Number of Credits ECTS – 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**

*Language of Instruction - Romanian*

**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 \_\_\_\_\_



**CALENDARUL UNIVERSITAR**  
**ACADEMIC CALENDAR**

<i>Anul de studii</i> <i>Academic Year</i>	<i>Activități didactice</i> <i>Didactic Activities</i>		<i>Sesiuni de examene</i> <i>Exams</i>		<i>Stagii de practică</i> <i>Internship</i>	<i>Vacanțe</i> <i>Vacations</i>		
	<b>Sem. I</b> <i>1<sup>st</sup> Semester</i>	<b>Sem. II</b> <i>2<sup>nd</sup> Semester</i>	<b>Sem. I</b> <i>1<sup>st</sup> Semester</i>	<b>Sem. II</b> <i>2<sup>nd</sup> Semester</i>		<b>Iarnă</b> <i>Winter</i>	<b>Primăvară</b> <i>Spring</i>	<b>Vară</b> <i>Summer</i>
<b>Anul I</b> <i>1<sup>st</sup> Year</i>	Septembrie- Decembrie September- December (15 săptămâni) (15 weeks)	Februarie-Mai February-May (13 săptămâni) (13 weeks)	Decembrie- Ianuarie December- January (3 săptămâni) (3 weeks)	Mai-Iunie May-June (3 săptămâni) (3 weeks)	<b>Sem. II</b> Iunie/ June Practica de inițiere în specialitate/ <i>Specialty</i> <i>initiation</i> <i>internship</i> (4 săptămâni) (4 weeks)	Ianuarie January (2 săptămâni) (2 weeks)	Pasti - Easter Aprilie Aprilie (1 săptămână) (1 week)	Iulie- August July- August (10săptămâ ni) (10 weeks)
<b>Anul II</b> <i>2<sup>nd</sup> Year</i>	Septembrie- Decembrie September- December (15 săptămâni) (15 weeks)	Februarie-Mai February-May (13 săptămâni) (13 weeks)	Decembrie- Ianuarie December- January (3 săptămâni) (3 weeks)	Mai-Iunie May- June (3 săptămâni) (3 weeks)	<b>Sem. IV</b> Mai-Iunie May- June Practica de specialitate <i>Specialty</i> <i>internship</i> (4 săptămâni) (4 weeks)	Ianuarie January (2 săptămâni) (2 weeks)	Pasti - Easter Aprilie April (1 săptămână) (1 week)	Iulie- August July- August (10săptămâ ni) (10 weeks)
<b>Anul III</b> <i>3rd Year</i>	Septembrie- Decembrie September- December (11 săptămâni) (11 weeks)	Februarie-Mai February-May (6 săptămâni) (6 weeks)	Decembrie- Ianuarie December- January (3 săptămâni) (3 weeks)	Martie – Aprilie March - April (2 săptămâni) (2 weeks) Iunie-June (1 săptămână) (1 week)	<b>Sem. V</b> Noiembrie- Decembrie <i>November- December</i> Practica de specialitate <i>Specialty</i> <i>internship</i> (4 săptămâni) (4 weeks) <b>Sem. VI</b> Martie – Aprilie March - April Practica de specialitate/ producție <i>Specialty</i> <i>internship</i> (5 săptămâni) (5 weeks) Mai May Practica de cercetare <i>Research</i> <i>Internship</i> (4 săptămâni) (4 weeks)	Ianuarie January (2 săptămâni) (2 weeks)	Pasti - Easter Aprilie April (1 săptămână) (1 week)	
<b>Total nr.</b> <b>săpt.</b> <i>Total no.</i> <i>of weeks</i>	41	32	9	9	21	6	3	20

**PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANI DE STUDII**  
**STUDY PLAN ON YEARS OF STUDIES**

Cod Code	Denumirea unității de curs Name of the Course	Total ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Assessment	Nr. credite Nr. of Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practica/Laborator Practice/Laboratory Work		
<b>ANUL I 1<sup>st</sup> YEAR</b>									
<b>Semestrul I 1<sup>st</sup> Semester (15 săptămâni/15 weeks) 29 ore/săptămână</b>									
F.O.01	Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	180	75	105	30		45	examen exam	6
G.O.02	Tehnologii informaționale și comunicații / Computer Technology and Communication	120	60	60			60	examen exam	4
F.O.03	Zoologia (Partea I) / Zoology (Part I)	180	75	105	30		45	examen exam	6
F.O.04	Ecologia / Ecology	180	90	90	45	45		examen exam	6
F.O.05	Chimia / Chemistry	120	60	60	30		30	examen exam	4
G.O.06	*Limba străină / Foreign Language	120	60	60		60		examen exam	4
G.O.07	Educația fizică / Physical Education	15	15				15	evaluare evaluation	
<b>TOTAL SEM. I Total 1<sup>st</sup> Semester</b>		<b>915</b>	<b>435</b>	<b>480</b>	<b>135</b>	<b>105</b>	<b>195</b>	<b>6E/1Ev</b>	<b>30</b>
G.O.08	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication	90	45	45	-	45	-	evaluare evaluation	
<b>Semestrul II 2<sup>nd</sup> Semester (13 săptămâni/13 weeks) 28 ore/săptămână</b>									
F.O.09	Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	180	78	102	26		52	examen exam	6
F.O.10	Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	180	78	102	26		52	examen exam	6
S.O.11	Biologia celulară și Histologia / Cell Biology and Histology	150	78	72	26		52	examen exam	5
S.O.12	Biochimie (Partea I) / Biochemistry (Part I)	150	65	85	26		39	examen exam	5
S.O.13	Protecția mediului și ODD / Environmental protection and SDG	120	52	68	26	26		examen exam	4
G.O.14	Educația fizică / Physical Education	13	13				13	evaluare evaluation	
SP.O.15	Practica de inițiere în specialitate / Speciality initiation internship	120	*84	36				examen exam	4
<b>Total Sem. II Total 2<sup>nd</sup> Semester</b>		<b>913</b>	<b>364</b>	<b>465</b>	<b>130</b>	<b>26</b>	<b>208</b>	<b>6E/1Ev</b>	<b>30</b>
G.O.16	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication	90	45	45	-	45	-	evaluare evaluation	
<b>TOTAL ANUL I Total number for the 1<sup>st</sup> year of study</b>		<b>1828</b>	<b>799</b>	<b>945</b>	<b>265</b>	<b>131</b>	<b>403</b>	<b>12E/ 2Ev</b>	<b>60</b>
<b>ANUL II 2<sup>nd</sup> YEAR</b>									
<b>Semestrul III 3<sup>rd</sup> Semester 15 săptămâni 30 ore/săpt.</b>									
F.O.17	Fiziologia vegetală / Plant Physiology	180	90	90	45		45	examen exam	6
F.O.18	Anatomia și fiziologia umană / Human anatomy and physiology	180	90	90	45		45	examen exam	6
S.O.19	Microbiologia / Microbiology	150	75	75	30		45	examen exam	5
S.O.20	Biochimie (Partea II) / Biochemistry (Part II)	120	60	60	30		30	examen exam	4
S.A.21	Bazele pedologiei și fitotehniei / Basics of Paedology and Phytotechnics	120	60	60	30		30	examen exam	4
S.A.22	Protecția plantelor / Plant protection								

Cod Code	Denumirea unității de curs Name of the Course	Total ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Assessment	Nr. credite Nr. of Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practica/Laborator Practice/Laboratory Work		
U.A.23	Antreprenoriat inovativ / <i>Innovative Entrepreneurship</i>								
U.A.24	Integrare europeană / <i>European Integration</i>								
U.A.25	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / <i>Interpersonal communication and organizational culture</i>	150	75	75	30	45		examen exam	5
U.A.26	Politologie / <i>Politology</i>								
U.A.27	Filozofie / <i>Philosophy</i>								
U.A.28	Sociologie / <i>Sociology</i>								
U.A.29	Educația financiară / <i>Financial education</i>								
<b>Total Sem. III</b> <i>Total 3<sup>rd</sup> Semester</i>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>210</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>6E</b>	<b>30</b>
<b>Semestrul IV</b> <i>4<sup>th</sup> Semester 13 săptămâni (13 weeks) 28 ore/săpt.</i>									
F.O.30	Genetica / <i>Genetics</i>	150	78	72	52	26		examen exam	5
S.O.31	Biologia dezvoltării individuale / <i>Individual Developmental Biology</i>	120	65	55	39		26	examen exam	4
S.O.32	Metode moleculare genetice de investigare / <i>Genetic molecular methods of investigation</i>	120	65	55	26		39	examen exam	4
S.A.33	Bazele ameliorării / <i>Basics of Breeding</i>								
S.A.34	Plante medicinale / <i>Medicinal herbs</i>	120	52	68	26		26	examen exam	4
S.A.35	Invazii biologice și evaluarea riscului / <i>Biological invasions and risk assessment</i>								
S.A.36	Mecanismele moleculare ale adaptării organismelor / <i>Molecular mechanisms of organism' adaptation s adaptation</i>	120	52	68	26		26	examen exam	4
S.O.37	Organisme modificate genetic / <i>Genetically Modified Organisms</i>	120	52	68	26	26		examen exam	4
S.O.38	Proiect de cercetare / <i>Research project</i>	30		30				examen exam	1
SP.O.39	Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>	120	*84	36				examen exam	4
<b>Total Sem. IV</b> <i>Total 4<sup>th</sup> Semester</i>		<b>900</b>	<b>364</b>	<b>452</b>	<b>195</b>	<b>52</b>	<b>117</b>	<b>8E</b>	<b>30</b>
<b>Total Anul II</b> <i>Total number for the 2<sup>nd</sup> year of study</i>		<b>1800</b>	<b>814</b>	<b>902</b>	<b>405</b>	<b>97</b>	<b>312</b>	<b>14E</b>	<b>60</b>
<b>Anul III</b> <i>3<sup>rd</sup> Year</i>									
<b>Semestrul V</b> <i>5<sup>th</sup> Sem 11 săptămâni (11 weeks) 30 ore/săpt.</i>									
S.O.40	Statistica în Biologie / <i>Statistics for Biology</i>	120	44	76	22	22		examen exam	4
F.O.41	Biologia moleculară / <i>Molecular Biology</i>	120	55	65	33		22	examen exam	4
S.O.42	Biotehnologia / <i>Biotechnology</i>	120	55	65	33	22		examen exam	4
S.A.43	Fitopatologia și entomologia / <i>Phytopathology and Entomology</i>								
S.A.44	Biologia acvatică / <i>Aquatic biology</i>	120	66	54	33		33	examen exam	4
S.A.45	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare la plante / <i>Systems and Mechanisms of Regulation and Adaptation in Plant</i>								
S.A.46	Mecanisme moleculare de reglare în organismul uman / <i>Molecular mechanisms of regulation in the human body</i>	120	66	54	33		33	examen exam	4

Cod Code	Denumirea unității de curs Name of the Course	Total ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours by types of activities			Forma de evaluare Assessment	Nr. credite Nr. of Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practica/Laborator Practice/Laboratory Work		
G.O.47	Etica profesională și protecția muncii / Professional Ethics and occupational safety	90	44	46	22	22		examen exam	3
SP.O.48	Practica de specialitate / Speciality internship	210	*147	63				examen exam	7
<b>Total Sem. V</b> Total 5 <sup>th</sup> Semester		<b>900</b>	<b>330</b>	<b>423</b>	<b>176</b>	<b>66</b>	<b>88</b>	<b>7E</b>	<b>30</b>
<b>Semestrul VI</b> 6 <sup>th</sup> Semester 6 săptămâni (6 weeks) 26 ore/săpt									
S.O.49	Evolutionism / Evolutionism	90	48	42	30	18		examen exam	3
S.O.50	Virusologie / Virusology	60	36	24	24	12		examen exam	2
S.A.51	Biosecuritatea / Biosecurity								
S.A.52	Mecanisme moleculare de comunicare între organisme / Molecular mechanisms of communication between organisms	60	36	24	18	18		examen exam	2
S.O.53	Genetica populațiilor și protecția genofondului / Populational genetics and protection of the gene pool	60	36	24	24	12		examen exam	2
SP.O.54	Practica de specialitate / Speciality internship	240	*168	72				examen exam	8
SP.O.55	Practica de cercetare / Research Internship	120		120				evaluare evaluation	4
	Teza de licență / Graduation thesis	270		270				examen exam	9
<b>Total Sem. VI</b> Total 6 <sup>th</sup> Semester		<b>900</b>	<b>156</b>	<b>576</b>	<b>96</b>	<b>60</b>		<b>6E/1Ev</b>	<b>30</b>
<b>Total Anul III</b> Total number for the 3 <sup>rd</sup> year of study		<b>1800</b>	<b>486</b>	<b>999</b>	<b>272</b>	<b>126</b>	<b>88</b>	<b>13E/1Ev</b>	<b>60</b>
<b>TOTAL</b> TOTAL		<b>5428</b>	<b>2099</b>	<b>2846</b>	<b>942</b>	<b>354</b>	<b>803</b>	<b>39E/ 3Ev</b>	<b>180</b>

\*Nota: pentru studenții alolingvi

\*Nota: limba engleză/franceză

\*Nota: orele de contact direct pentru stagiile de practică sunt pentru activitatea studentului la entitate

### Ponderea unităților de curs/modulelor

Funcția în formarea profesională	Nr. ore	Nr. credite	Ponderea%
Unități de curs/module fundamentale (F)	1650	55	30
Unități de curs/module de specialitate (S)	2190	73	40
Unități de curs/module de creare a abilităților și competențelor generale (G)	358	11	6
Unități de curs/module de orientare socio-umanistică (U)	150	5	3
Stagii de practică	810	27	15
Teza de licență	270	9	5

### STAGIILE DE PRACTICĂ INTERNSHIPS

Nr.	Tipul stagiului de practică The internship	Anul Year	Semestrul Semester	Durata Times		Perioada desfășurării Period	Număr ECTS Nr. of ECTS Credits
				Săptămâni Weeks	Ore Hours		
1.	Practica de inițiere în specialitate / Practice of initiation in specialty	I	II	4	120	Iunie /June	4
2.	Practica de specialitate / Specialisation practice	II	IV	4	120	Mai-Iunie / May-June	4
3.	Practica de specialitate / Specialisation practice	III	V	4	210	Martie-Aprilie / March-April	7

4.	Practica de specialitate / <i>Production Trainig</i>	III	VI	5	240	Martie-Aprilie / <i>March-April</i>	8
5.	Practica de cercetare / <i>Research Internship</i>	III	VI	4	120	Mai / <i>May</i>	4
<b>Total/ Total:</b>				<b>21</b>	<b>810</b>		<b>27</b>

**FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR**  
*FINAL EVALUATION*

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor <i>Form of final evaluation of the studies</i>	Termene de organizare <i>Period</i>	Nr. ECTS <i>Number of ECTS</i>
1.	Teza de licență	Iunie <i>June</i>	9

**UNITAȚILE DE CURS/MODULELE LA LIBERA ALEGERE**  
*ELECTIVES OF COURSE UNITS / MODULES*

Cod <i>Code</i>	Denumirea unității de curs <i>Name of the Course</i>	Total ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours by types of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Nr. credite <i>Nr. Credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact Hours</i>	Studiu individual <i>Individual Study</i>	Curs <i>Course</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Practice/ Laborator <i>Laboratory</i>		
<b>ANUL I / 1st YEAR OF STUDY</b>									
<b>Semestrul I / 1st semester</b>									
L.A.01	Limba latină / <i>Latin</i>	60	30	30		30		examen <i>exam</i>	2
L.A.02	Protecția civilă / <i>Civil protection</i>	180	60	120	30	30		examen <i>exam</i>	6
<b>Semestrul II / 2nd semester</b>									
L.A.03	Parazitologie / <i>Parasitology</i>	180	60	120	30	30		examen <i>exam</i>	6
L.A.04	Sanocreatologie / <i>Sanocreatology</i>	180	60	120	30	30		examen <i>exam</i>	6
L.A.05	Antropologie / <i>Anthropology</i>	180	60	120	30	30		examen <i>exam</i>	6
L.A.06	Paleontologie / <i>Paleontology</i>	180	60	120	30	30		examen <i>exam</i>	6
L.A.07	Floricultura și Horticultura ornamentală / <i>Ornamental floriculture and horticulture</i>	180	52	128	26		26	examen <i>exam</i>	6
L.A.08	Reproducerea, creșterea și dezvoltarea plantelor / <i>Reproduction, plant growth and development</i>	180	52	128	26		26	examen <i>exam</i>	6
L.A.09	Piscicultura / <i>Pisciculture</i>	180	52	128	26	26		examen <i>exam</i>	6
L.A.10	Etologie / <i>Ethology</i>	180	52	128	26	26		examen <i>exam</i>	6
L.A.11	Ihtiologie / <i>Ichthyology</i>	180	52	128	26	26		examen <i>exam</i>	6
L.A.12	Educația ecologică / <i>Environmental education</i>	180	52	128	26	26		examen <i>exam</i>	6
<b>Total Total:</b>		<b>2040</b>	<b>642</b>	<b>1398</b>	<b>306</b>	<b>284</b>	<b>52</b>	<b>12E</b>	<b>68</b>

**MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ**  
*CURRICULAR PREREQUISITE*

Cod <i>Code</i>	Denumirea unității de curs <i>Name of the Course</i>	Total ore <i>Number of hours</i>			Număr de ore pe tipuri de activități <i>Number of hours by types of activities</i>			Forma de evaluare <i>Assessment</i>	Nr. credite <i>Nr. of Credits</i>
		Total <i>Total</i>	Contact direct <i>Contact Hours</i>	Studiu individual <i>Individual Study</i>	Curs <i>Course</i>	Seminar <i>Seminar</i>	Laborator / Practice <i>Laboratory</i>		
M.O.01	Botanica (Partea I) / <i>Botany (Part I)</i>	180	75	105	30		45	E	6

M.O.02	Zoologia (Partea I) / Zoology (Part I)	180	75	105	30		45	E	6
M.O.03	Ecologia / Ecology	180	90	90	45	45		E	6
M.O.04	Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	180	78	102	26		52	E	6
M.O.05	Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	180	78	102	26		52	E	6
<b>Total</b>		<b>900</b>	<b>396</b>	<b>504</b>	<b>157</b>	<b>45</b>	<b>194</b>	<b>5E</b>	<b>30</b>

**MODULUL PSIHO-PEDAGOGIC / THE PSYCHO-PEDAGOGICAL MODULE**  
*pentru celelalte domenii de formare profesională (Excepție : 0114 Formarea profesorilor)*

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	Practice/de laborator / Laboratory		
S.O.01	Psihologia / Psychology (sem.2)	180	78	102	39	39		E	6
S.A.02	Psihologia vârstelor / Psychology of ages (sem.2)	120	52	68	26	26		E	4
S.A.03	Psihologia comunicării/Communication Psychology (sem.2)								
SP.O.04	Practica de observare în Psihologie (sem. 2)/ Practicum in Psychology (2nd semester)	60	42	18				Ev	2
S.O.05	Modul pedagogic/ Pedagogical Module Pedagogie generală/ General Pedagogy Educație incluzivă/ Inclusive Education Educație interculturală/ Intercultural Education. Management educațional/Educational Management (sem.3)	180	75	105	30	45		E	6
S.A.06	Consiliere educațională / Educational consulting (sem.3)	120	45	75	15	30		E	4
S.A.07	Educație complementară/ Complementary Education (sem.3)								
SP.O.08	Practica de inițiere la Pedagogie / Practicum in Pedagogy II (3rd semester) (sem.3)	60	42	18				Ev	2
S.O.09	Didactica disciplinei / Didactics (sem.4)	180	78	102	39	39		E	6
S.A.10	Teoria și metodologia evaluării/ Evaluation theory and methodology (sem 4 sau sem. 5)	120	52	68	26	26		E	4
S.A.11	Tehnologii moderne de instruire / Modern training technologies (sem 4 sau sem. 5)								
SP.O.12	*Practica pedagogică extracurriculară (sem. 4) / Extracurricular pedagogical internship (4th semester)	120	84	36				Ev	4
SP.O.13	Practica didactică (sem. 5) / Internship in Didactics (5th semester)	300	210	90				E	10
SP.O.14	Practica pedagogică (sem. 6) / Pedagogical internship (6th semester)	360	252	108				E	12
<b>TOTAL</b>		<b>1800</b>	<b>1010</b>	<b>790</b>	<b>175</b>	<b>205</b>		<b>8Ex/ 3Ev</b>	<b>60</b>

**NOTĂ EXPLICATIVĂ**

- Prezentarea succintă a profilului specialității, precum și a domeniului de formare profesională și domeniului general de studii.** Calificarea *Licențiat în Științe biologice*, nivel 6 CNC, se acordă absolvenților programului de studii superioare de licență în domeniul de formare profesională *0511 Științe biologice* și confirmă competențele acestora pentru a realiza activități în diverse instituții naționale și internaționale, pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de sănătate și de mediul ambiant, în dependență de necesitățile economiei naționale și în scopul îmbunătățirii calității vieții. Absolvenții

licențiați în *Științe biologice* se prezintă drept specialiști cu cunoștințe fundamentale și de specialitate privind fenomenele, procesele și legăturile de organizare, funcționale și de reglare a organismelor vii la nivel molecular. Ei posedă abilități ce țin de investigarea bazelor de date privind funcționarea materiei vii, caracterizarea și clasificarea organismelor, explorarea sistemelor biologice, utilizarea modelelor și algoritmilor de studiu și integrarea interdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului. Întrucât, biologia este o disciplină cu o dinamică a dezvoltării în ascensiune, licențiații în *Științe biologice* sunt capabili de a investiga, analiza și integra cunoștințe vaste din domeniul științelor naturii, formându-și o viziune amplă, fundamentală asupra proceselor biologice. Conform competențelor, specialiștii formați se implică în activități de cercetare, studiu a unor probleme practice din domeniul biologiei moleculare; colectează, prelucrează, analizează și sistematizează informații cu caracter științific; selectează metodele și mijloacele de soluționare a problemelor, transferă rezultatele cercetării în mediul practic, monitorizând rezultatele obținute

- 2. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității, racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.** 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 exploatarei și gestionării durabile a bioresurselor.
- 3. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social (studierea cerințelor Cadrului Național al Calificărilor, precum și al celui European; studiarea fișelor de posturi din instituțiile potențial angajatoare, evaluarea pieței prin metoda chestionarelor etc.).** Elaborarea programului de studii se realizează în baza evaluării așteptărilor sectorului economic și social. Programul este monitorizat, evaluat și actualizat sistematic, pentru a răspunde plener expectanțelor și exigențelor tuturor beneficiarilor, cerințelor în schimbare ale societății, reflectate în politicile și strategiile în domeniul de formare profesională.
- 4. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii (angajatori, profesori, absolvenți, studenți etc.).** 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.
- 5. 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.
- 6. Posibilitățile de angajare a absolvenților; corelate cu CORM și ESCO.** 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 cercetare științifică etc. Specialistul din domeniul de formare profesională 0511 Biologie poate fi angajat în calitate de:

#### **Ocupații tipice conform CORM**

213102 Biochimist /biochimistă

213103 Biofizician /biofiziciană

213104 Biolog/biologă

213105 Biotehnolog

213107 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară în biologie

213108 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară în botanică

213109 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară în zoologie

213125 Fiziolog/fiziologă

213126 Genetician/ geneticiană

213128 Imunolog/ imunologă

213132 Microbiolog/ microbiologă  
213135 Virusolog/ virusologă  
226302 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară în bacteriologie  
226901 Biolog medical/biologă medicală 226902 Biochimist/ biochimistă în laborator

#### **Ocupații tipice conform ESCO**

213102 Biochimist  
213103 Biofizician  
213104 Biolog  
213105 Biotehnolog  
213107 Cercetător științific stagiar în biologie  
213108 Cercetător științific stagiar în botanică  
213109 Cercetător științific stagiar în zoologie  
213125 Fiziolog  
213126 Genetician  
213128 Imunolog  
213132 Microbiolog  
213135 Virusolog  
226302 Cercetător științific stagiar în bacteriologie  
226901 Biolog medical  
226902 Biochimist în laborator

7. **Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea respectivului program de studii.** Continuarea studiilor la ciclul II, studii superioare de master (nivel 7 CNC). Formarea profesională continuă: a) programe de perfecționare/specializare, cu durata 150-900 ore/5-30 credite de studii; b) programe de recalificare profesională conexe specialității formării profesionale inițiale absolvite, cu durata de 3600 ore/120 de credite de studii.

8. **Competențele generale și profesionale asigurate de programul de studii (lista).**

#### **COMPETENȚELE GENERALE:**

CG 1. Interpretarea informațiilor colectate privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice.

CG 2. Modelarea proceselor biologice.

CG 3. Comunicarea informațiilor cu caracter științific și practic.

#### **COMPETENȚELE PROFESIONALE:**

CP 1. Investigarea sistemelor biologice la nivel molecular, proceselor biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii și fenomenelor naturii.

CP 2. Manipularea cu organisme vii, material biologic, resurse genetice și substanțe de origine biologică.

CP 3. Implementarea realizărilor științifice și resurselor informaționale.

CP 4. Investigarea lumii vii în contextul valorificării potențialului genetic al organismelor prin aplicarea resurselor teoretice și practice.

CP 5. Asigurarea eficienței managementului activităților practice/ a proiectelor tehnice în domeniul sănătății, biosecurității și producerii.

CP 6. Explorarea principiilor de modelare și control a sistemelor biologice la nivel molecular.

9. **Lista rezultatelor învățării.**

#### **REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII.**

1. **Rezultatul învățării 1.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate analiza date și informații privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice la nivel molecular;
2. **Rezultatul învățării 2.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode de bază din domeniile conexe în studiul sistemelor biologice, resurselor naturale, proceselor, fenomenelor naturii;
3. **Rezultatul învățării 3.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica instrumente de cercetare calitativă și cantitativă pentru caracterizarea sistemelor biologice;
4. **Rezultatul învățării 4.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate interpreta rezultatele investigațiilor molecular-genetice pentru a genera concluzii privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice;
5. **Rezultatul învățării 5.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica principiile metodologice de realizare a investigațiilor specifice biologiei moleculare;
6. **Rezultatul învățării 6.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza diverse forme și tehnici de comunicare pentru a relata specialiștilor și non-specialiștilor informații cu caracter științific și practice în cadrul forurilor științifice specializate și în campanii de popularizare a științei;
7. **Rezultatul învățării 7.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate explora sistemele biologice, potențialul lor genetic, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii;

8. **Rezultatul învățării 8.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza metode biochimice, biofizice, molecular-genetice, fiziologice de analiză și evaluare a stării sistemelor biologice;
9. **Rezultatul învățării 9.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate selecta tehnici specifice din genetică, fiziologie, biochimie, microbiologie, biologie celulară, histologie și biologie moleculară în scopul prelevării, păstrării, investigării și manipulării materialului biologic;
10. **Rezultatul învățării 10.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate respecta etapele și parametrii cheie implicați în producție cu utilizarea echipamentelor și aplicarea regulilor de bună practică;
11. **Rezultatul învățării 11.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate integra descoperirile științifice pentru îmbunătățirea tehnologiilor și protocoalele genetico-moleculare existente;
12. **Rezultatul învățării 12.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate explora bazele de date cu caracter biologic, în vederea înțelegerii proceselor biologice complexe în diferite domenii ale biologiei (genomica, proteomica, biochimia, ecologia, biologia moleculară etc.);
13. **Rezultatul învățării 13.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate investiga lumea vie prin studierea particularităților morfologice, structurale, fiziologice, genetice ale sistemelor biologice;
14. **Rezultatul învățării 14.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate clasifica organismele vii în conformitate cu principiile filogenetice, valorificând potențialul genetic al acestora prin aplicarea resurselor teoretice și practice disponibile;
15. **Rezultatul învățării 15.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate manipula cu echipamente /instrumente, tehnici/metode de lucru ale biologiei moleculare în desfășurarea activităților practice/ a proiectelor tehnice în domeniul sănătății, biosecurității și producerii;
16. **Rezultatul învățării 16.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate respecta cerințele privind asigurarea calității, normele de securitate și sănătate în muncă în conformitate cu procedurile aprobate și legislația în vigoare;
17. **Rezultatul învățării 17.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate valorifica inovațiile pentru eficientizarea procesului de producere, evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice la nivel molecular.

## LISTA COMPETENȚELOR ȘI A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII

Competențe generale și profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG1. Interpretarea informațiilor colectate privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. analiza date și informații privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice la nivel molecular;</li> <li>2. aplica metode de bază din domeniile conexe în studiul sistemelor biologice, resurselor naturale, proceselor, fenomenelor naturii;</li> <li>3. interpreta rezultatele investigațiilor molecular-genetice pentru a genera concluzii privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice.</li> </ol>
CG2. Modelarea proceselor biologice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. opera cu principii, metode, tehnici, procedee de observare, explorare, investigare a sistemelor biologice la nivel molecular;</li> </ol>
CG3. Comunicarea informațiilor cu caracter științific și practic.	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. aplica principiile metodologice de realizare a investigațiilor specifice biologiei moleculare.</li> <li>6. utiliza diverse forme și tehnici de comunicare pentru a relata specialiștilor și non-specialiștilor informații cu caracter științific și practice în cadrul forurilor științifice specializate și în campanii de popularizare a științei.</li> </ol>
CP1. Investigarea sistemelor biologice la nivel molecular, proceselor biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii și fenomenelor naturii.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. explora sistemele biologice, potențialul lor genetic, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii;</li> <li>8. utiliza metode biochimice, biofizice, molecular-genetice, fiziologice de analiză și evaluare a stării sistemelor biologice.</li> </ol>
CP2. Manipularea cu organisme vii, material biologic, resurse genetice și substanțe de origine biologică.	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. selecta tehnici specifice din genetică, fiziologie, biochimie, microbiologie, biologie celulară, histologie și biologie moleculară în scopul prelevării, păstrării, investigării și manipulării materialului biologic;</li> <li>10. respecta etapele și parametrii cheie implicați în producție cu utilizarea echipamentelor și aplicarea regulilor de bună practică.</li> </ol>
CP3. Implementarea realizărilor științifice și resurselor informaționale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. integra descoperirile științifice pentru îmbunătățirea tehnologiilor și protocoalele genetico-moleculare existente;</li> <li>12. explora bazele de date cu caracter biologic, în vederea înțelegerii proceselor biologice complexe în diferite domenii ale biologiei (genomica, proteomica, biochimia, ecologia, biologia moleculară etc.).</li> </ol>
CP4. Investigarea lumii vii în contextul valorificării potențialului genetic al organismelor prin aplicarea resurselor teoretice și practice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. investiga lumea vie prin studierea particularităților morfologice, structurale, fiziologice, genetice ale sistemelor biologice;</li> <li>14. clasifica organismele vii în conformitate cu principiile filogenetice, valorificând potențialul genetic al acestora prin aplicarea resurselor teoretice și practice disponibile.</li> </ol>
CP5. Asigurarea eficienței managementului activităților practice/ a proiectelor tehnice în domeniul sănătății, biosecurității și producerii.	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. manipula cu echipamente /instrumente, tehnici/metode de lucru ale biologiei moleculare în desfășurarea activităților practice/ a proiectelor tehnice în domeniul sănătății, biosecurității și producerii;</li> <li>16. respecta cerințele privind asigurarea calității, normele de securitate și sănătate în muncă în conformitate cu procedurile aprobate și legislația în vigoare.</li> </ol>
CP6. Explorarea principiilor de modelare și control a sistemelor biologice la nivel molecular.	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. valorifica inovațiile pentru eficientizarea procesului de producere, evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice la nivel molecular.</li> </ol>



