

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL
REPUBLICII MOLDOVA
MINISTRY OF EDUCATION OF THE
REPUBLIC OF MOLDOVA

Coordonat / Coordinated:

„26” august 2016

Nr. de înregistrare a planului de
învățământ - 156 17 923



UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

MOLDOVA STATE UNIVERSITY

Aprobat de Senatul USM/ Approved:

SENATUL USM din

„26” februarie 2016

Proces verbal nr. 6



**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
MOLDOVA STATE UNIVERSITY**

**Facultatea Biologie și Pedologie
Biology and Soil Science Faculty**

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
PLAN OF STUDIES**

**Nivelul calificării conform ISCED – 6
Qualification degree according to ISCED – 6**

**Domeniul general de studiu - 42 Științe ale naturii
General domain of study – 42 Natural science**

**Domeniul de formare profesională - 421 Biologie
Domain of professional development – 421 Biology**

**Specialitatea – 421.2 Biologie moleculară
Speciality – 421.2 Molecular Biology**

**Numărul total de credite de studiu – 180
Total number of subject credits – 180**

**Titlul obținut – licențiat în științe ale naturii
Degree obtained – Licentiate of natural sciences**

**Baza admiterii - diploma de bacalaureat, diploma de studii superioare
sau un act echivalent de studii
Basis for matriculation - baccalaureate degree diploma, higher degree diploma
or equivalent degree diploma**

**Limba de instruire – română
Language training - romanian language**

**Forma de organizare a învățământului – cu frecvență
Form of educational organization – full time**

Chișinău, 2016

Alte

N. V. -

Departamentul Biologie și Ecologie
Șef Departament și/sau
responsabil de program
Dr. în biologie, conf. univ.
_____ **Bîrsan A.**

Consiliul Facultății de
Biologie și Pedologie

"____" _____ **2016**
Decan _____ **Leșanu M.**
Dr. în biologie, conf. univ.

Calendarul universitar (în săptămâni)
University Calendar (in weeks)

Nr. crt.	Anul de studii <i>Year of Studying</i>	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică / <i>Training</i>	Vacanțe		
		<i>Didactic Activities</i>		<i>Sessions</i>			<i>Vacations</i>		
		Sem. I <i>1st Semester</i>	Sem. II <i>2nd Semester</i>	Iarna <i>Winter</i>	Vara <i>Summer</i>		Iarna <i>Winter</i>	Primăvara <i>Spring</i>	Vara <i>Summer</i>
1.	Anul I <i>1st year</i>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	30.01-20.05 (15 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-28.01	22.05-10.06 (3 săptămâni)	12.06-30.06 Practica de inițiere în specialitate	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște (1 săptămână)	28.06-31.08 (10 săptămâni)
2.	Anul II <i>2nd year</i>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	30.01-06.05 (13 săptămâni)	15.12-23.12 09.01-28.01	05.06-24.06 (3 săptămâni)	06.05-02.06 Practica de specialitate	24.12-08.01 (2 săptămâni)	Paște (1 săptămână)	28.06-31.08 (10 săptămâni)
3.	Anul III <i>3rd year</i>	01.09-14.12 (15 săptămâni)	09.01-25.02 (7 săptămâni)	15.12-30.12 (2 săptămâni)	27.02-12.03 (2 săptămâni)	13.03-23.04 Practica de specialitate	01.01-08.01 (1 săptămână)	Paște (1 săptămână)	

Notă: Anul de studii la USM, începe la 1 septembrie

CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÎNT / CONTENTS OF THE PLAN OF STUDIES

Cod / Code	Modulul / disciplina / <i>Module / Subject</i>	Total ore / <i>Total Hours</i>	Inclusiv / <i>Inclusively</i>		Numărul de ore pe săptămână / <i>Number of Hours per Week</i>			Forma de evaluare / <i>Form of Evaluation</i>	Număr de credite / <i>Number of Credits</i>
			Contact direct / <i>Direct Contact</i>	Lucru individual / <i>Individual Work</i>	Curs / <i>Lecture</i>	Seminar / <i>Seminars</i>	Laborator / <i>Laboratory Work</i>		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
ANUL I / 1ST YEAR									
Semestrul I / 1st Semester									
F.01.O.001	Botanica (Partea I) <i>Botany (Part I)</i>	180	75	105	2		3	E	6
F.01.O.002	Zoologia nevertebratelor <i>Zoology of Invertebrates</i>	180	75	105	2		3	E	6
F.01.O.003	Chimia <i>Chemistry</i>	120	60	60	2		2	E	4
F.01.O.004	Ecologia generală <i>General ecology</i>	180	90	90	4	2		E	6
G.01.O.005	Tehnologii informaționale de comunicare <i>Computer Technology of Communication</i>	120	60	60	2		2	E	4
G.01.O.006	Limba străină * <i>Foreign Language</i>	120	60	60		4		E	4
G.01.O.007	Educația fizică <i>Physical Education</i>	30	30			2		C	
Total Sem. I / Total 1st Semester		930	450	480	12	8	10	6E/1C	30
Semestrul II / 2nd Semester									
F.02.O.008	Botanica (Partea II) <i>Botany (Part II)</i>	180	90	90	2		4	E	6
F.02.O.009	Zoologia vertebratelor <i>Zoology of Vertebrates</i>	180	90	90	2		4	E	6
S.02.O.010	Microbiologia <i>Microbiology</i>	150	60	90	2		2	E	5
S.02.O.011	Biochimia <i>Biochemistry</i>	180	90	90	2		4	E	6
U.02.A.012	Filozofie / <i>Philosophy</i>								
U.02.A.013	Istoria culturii și civilizației europene <i>The history of European culture and civilization</i>	150	60	90	2	2		E	5
U.02.A.014	Politologie / <i>Politology</i>								
U.02.A.015	Sociologie / <i>Sociology</i>								
G.01.O.016	Educația fizică <i>Physical Education</i>	30	30			2		C	
	Practica de inițiere în specialitate <i>Practice of initiation in speciality</i>	60	30	30		2		E	2
Total semestrul II / Total 2nd Semester		930	450	480	10	6	14	6E	30
Total Anul I / TOTAL 1ST YEAR		1860	900	960	22	14	24	12E/1C	60

S.05.A.041	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare în organismul uman								
S.05.A.042	<i>Systems and Mechanisms of Regulation and Adaptation in the Human Body</i>	180	75	105	3		2	E	6
	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare la plante								
	<i>Systems and Mechanisms of Regulation and Adaptation in plant</i>								
S.05.A.043	Biotehnologia								
S.05.A.044	<i>Biotechnology</i>	180	90	90	4	2		E	6
	Biodiversitatea lumii animale								
	<i>The Biodiversity of the Animal World</i>								
S.05.A.045	Genetica umană								
S.05.A.046	<i>Human genetics</i>	120	60	60	2	2		E	4
	Biologia reproducerii								
	<i>Reproduction Biology</i>								
S.05.A.047	Biosecuritatea								
S.05.A.048	<i>Biosecurity</i>	120	60	60	2	2		E	4
	Ecologia umană								
	<i>Human Ecology</i>								
Total semestrul V / Total 5th Semester		900	420	480	17	7	4	6E	30
Semestrul VI / 6th Semester (7 săptămâni)									
S.06.A.049	Evoluționism								
S.06.A.050	<i>Evolutionism</i>	120	70	50	5	5		E	4
	Inginerie genetica / <i>Genetics inginery</i>								
S.06.A.051	Virusologia								
S.06.A.052	<i>Virusology</i>	120	63	57	5	4		E	4
	Vitaminologia								
	<i>Vitaminology</i>								
S.06.A.053	Genetica populațiilor și protecția genofondului								
S.06.A.054	<i>Populational genetics and protection og the gene pool</i>	90	35	55	3	2		E	3
	Bazele ihtiologiei								
	<i>Bases of ichthyology</i>								
G.06.O.055	Etica profesională								
	<i>Professional Ethics</i>	60	28	32	2	2		E	2
	Practica de specialitate/de producție								
	<i>Specialization Training/ Production</i>	180		180				E	6
	Practica de cercetare								
	<i>Research practice</i>	180		180				E	6
	Examen de licență / Graduation Examinations								5
Total semestrul VI / Total 6th Semester		900	196	704	15	13		7E	30
TOTAL ANUL III / 3TH YEAR		1800	616	1184	32	20	4	13E	60
TOTAL program		5460	2300	3160	80	40	52	38E/1C	180

* Notă: 1. engleză/ 1. franceză/ 1. spaniolă/ 1. italiană/ 1. germană // English/ French/ Spanish / Italian/ German

Limba română pentru aolingvi / Romanian language for speakers of other languages

Cod Code	Modulul / disciplina Module / Subject	Total Total	Inclusiv Inclusively		Numărul de ore pe săptămână Number of Hours per Week			Forma de evaluare Form of Evaluation	Număr de credite Number of Credits
			Contact direct / Direct contact	Lucrul individual Individual work	Curs \ Cours	Seminari \ Seminar	Laborator \ Laboratory		
G.04.O.056	Limba română de comunicare	120	60	60		4		E	4

Stagiile de practică / Internships

Nr. d/o	Stagiile de practică / Internships	Sem. / Sem.	Săptămîni / Weeks	ore / Hours	Perioada / Period	Număr de credite / Number of Credits
1	Practica de inițiere în specialitate <i>Practice of initiation in speciality</i>	II	2	60	iunie - iulie	2
2	Practica de specialitate/de producție <i>Specialization Training/ Production</i>	IV/VI	4+6	300	mai - iulie	10
3	Practica de cercetare <i>Research practice</i>	VI	4	180	mai	6
Total / Total				540		18

Forma de evaluare finală a programului de studii / Final examination

Nr. d/o	Denumirea activității / Name of activity	Perioada / Period	Credite / Credits
1	Examen de licență „Biologia moleculară”/ Graduation Exam "Molecular biology"	iunie	2
2	Teza de licență Graduation thesis	iunie	3

Discipline la libera alegere / Optional Courses

Nr. d/o	Denumirea disciplinei/ Title of Subject	Total ore Tot. Hours	Anul/Year	Sem./Sem	Ore/săptămâni / Hours / Week			Evaluarea/ Evaluation	Credite/ Credits
					C	S	L		
1	Tehnici de comunicare (în limba română pentru alolingvi) / Computer Technology of Communication	120	I	I	0	4	0	E	4
2	Limba latină / Latin	60	II	III		2		E	2
3	Parazitologie / Parasitology	180	II	III	2	2	0	E	6
4	Sanocreatologie / Sanocreatology	180	II	III	2	2	0	E	6
5	Antropologie / Anthropology	180	II	III	2	2	0	E	6
6	Paleontologie / Paleontology	180	II	III	2	2	0	E	6
7	Biotehnologii moderne / Modern biotechnology	180	II	III	2		2	E	6
8	Floricultura și arboricultura / Floriculture and arboriculture	180	II	IV	2	2	2	E	6
9	Herpetologie / Herpetology	180	III	V	2	2	0	E	6
10	Managmentul sănătății / Health management	180	III	V	2	2	0	E	6
11	Reproducerea, creșterea și dezvoltarea plantelor / Reproduction, plant growth	180	II	IV	2		2	E	6
12	Piscicultura / Pisciculture	180	II	IV	2	2	0	E	6
13	Etologie / Ethology	180	II	IV	2	2	0	E	6
14	Ihtiologie / Ichthyology	180	II	IV	2	2	0	E	6
15	Igiena generală / General hygiene	180	II	IV	2	2	0	E	6
16	Educația ecologică / Environmental education	180	II	IV	2	2	0	E	6
17	Anatomia și fiziologia omului / Human Anatomy and Physiology	180	II	IV	2		2	E	6

Prerechizit pentru programele de master ale domeniului de formare profesională "Biologie moleculară"

Prerequisite for Master's Degree programme in the field of professional formation Molecular Biology

Cod / CODE	Modulul / disciplina Module / Subject	Total ore / Total hours	Inclusiv / Inclusively		Numărul de ore pe săptămână / Hours per week			Forma de evaluare / Form of Evaluation	Număr de credite / Number of Credits
			Contact direct / Direct Contact	Lucreu individual / Individual Work	Curs / Lecture	Seminar / Seminars	Laborator / Laboratory Work		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
F.01.O.001	Botanica (Partea I) Botany (Part I)	180	75	105	2		3	E	6
F.01.O.002	Zoologia nevertebratelor Zoology of Invertebrates	180	75	105	2		3	E	6
F.01.O.004	Ecologia generală General Ecology	180	90	90	4	2		E	6
F.02.O.008	Botanica (Partea II) Botany (Part II)	180	90	90	2		4	E	6
F.02.O.009	Zoologia vertebratelor Zoology of Vertebrates	180	90	90	2		4	E	6
Total		900	420	480	12	2	14	5E	30

Modulul psiho-pedagogic/Module Psycho-Pedagogical

Cod / Code	Modulul / disciplina / Module / Subject	Total ore / Total Hours	Inclusiv / Inclusively		Numărul de ore pe săptămână / Number of Hours per Week			Forma de evaluare / Form of Evaluation	Număr de credite / Number of Credits
			Contact direct / Direct Contact	Lucreu individual / Individual Work	Curs / Lecture	Seminar / Seminars	Laborator / Laboratory Work		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

M.02.L.001	Psihologia / <i>General Psychology</i>	180	75	105	2	3		ex.	6
M.03.L.002	Pedagogia / <i>Pedagogy</i>	180	75	105	2	3		ex.	6
M.04.L.003	Didactica disciplinei Biologie/ <i>Biology Didactics</i>	180	75	105	2	3		ex.	6
M.02.L.004	Curs opțional la psihologie <i>Optional Course in Psychology</i>	120	45	75	1	2		ex.	4
M.03.L.005	Curs opțional la pedagogie <i>Optional Course in Pedagogy</i>	120	45	75	1	2		ex.	4
M.04.L.006	Curs opțional la didactică <i>Optional Course in Didactics</i>	120	45	75	1	2		ex.	4
M.02.L.007	Practica de inițiere la psihologie <i>Educational Training in Psychology</i>	90		90				col	3
M.03.L.008	Practica de inițiere la pedagogie <i>Educational Training in Pedagogy</i>	90		90				col	3
M.04.L.009	Practica extracurriculară <i>Extracurricular Training</i>	360		360				col	12
M.05.L.010	Practica la didactică / <i>Didactical Training</i>	120		120				ex	4
M.06.L.011	Practica pedagogică / <i>Pedagogical Training</i>	270		270				ex.	8
	TOTAL								60

**Corelația „unitate de curs/finalități de studiu scontate” pentru Ciclu I, Licență
specialitatea BIOLOGIE MOLECULARĂ**

Cod	Modulul/Finalitățile de studiu	Credite	Finanțări de studiu						
			1	2	3	4	5	6	7
F	Botanica (Partea I)	6	+	+	+	+	+	+	+
F	Zoologia nevertebratelor	6	+	+	+	+	+	+	+
F	Chimia	4	+	+		+		+	+
F	Ecologia generală	6	+	+		+	+	+	+
G	Tehnologii informaționale de comunicare	4	+	+	+	+	+	+	+
G	Limba străină	4	+	+			+		
G	Educația fizică								
F	Botanica (Partea II)	6	+	+	+	+	+	+	+
F	Zoologia vertebratelor	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Microbiologia	5	+	+	+	+	+	+	+
S	Biochimia	6	+	+	+	+	+	+	+
U	Filozofie	5	+			+			
U	Istoria culturii și civilizației europene	5		+			+		
U	Politologie	5		+			+		
U	Sociologie	5		+			+		
S	Practica de inițiere în specialitate	2	+		+	+	+	+	+
F	Fiziologia vegetală	6	+	+	+	+	+	+	+
F	Fiziologie umană	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Biologia celulară și Histologia	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Statistica în Biologie	4	+			+	+		+
S	Biologia dezvoltării individuale la animale și	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Valorificarea plantelor în fitoterapie	4	+		+	+	+	+	+
U	Economie	4		+		+		+	
U	Republica Moldova: istorie, politică, societate	4	+	+	+	+	+	+	+
U	Integrare europeană	4		+		+		+	
U	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale	4	+	+	+	+	+	+	+
F	Genetica și bazele ameliorării	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Bazele pedologiei, fitotehniei și protecția plantelor	4	+	+		+	+		+
S	Endocrinologia	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Biochimia vegetală și animală	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Bazele criobiologiei, cario- și genosistemicii	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Nutriționismul	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Ecofiziologia și adaptabilitatea organismelor	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Fitopatologia și entomologia	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Hidrobiologia	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Interrelații în lumea vie	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Practica de specialitate	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Biologia moleculară	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Biofizica	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Bioetica	4	+	+	+	+	+	+	+

S	Fiziologia etativă	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare în organismul uman	6	+	+		+	+		+
S	Sisteme și mecanisme de reglare și adaptare la plante	6	+	+		+	+		+
S	Biotehnologia	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Biodiversitatea lumii animale	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Genetica umană	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Biologia reproducerii	4	+	+	+	+		+	+
S	Biosecuritatea	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Ecologia umană	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Evoluționism	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Inginerie genetică	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Virusologia	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Vitaminologia	4	+	+	+	+	+	+	+
S	Genetica populațiilor și protecția genofondului	3	+	+	+	+	+	+	+
S	Bazele ihtiologiei	3	+	+	+	+	+	+	+
G	Etica profesională	2	+	+	+	+	+	+	+
S	Practica de specialitate/de producție	6	+	+	+	+	+	+	+
S	Practica de cercetare	6	+	+	+	+	+	+	+

Notă explicativă

Specialitatea „Biologie moleculară”, codul 421.2, se încadrează în domeniul general de studiu „Științe ale naturii” – codul 42.

Condițiile de admitere: diploma de bacalaureat.

Biologia Moleculară este o specialitate nouă, modernă, menită să formeze specialiști competenți, cu o pregătire fundamentală, amplă și complexă în domeniul Biologiei.

Programul de studiu la ciclul I, vizează administrarea ierarhică, logică, a disciplinelor fundamentale, la libera alegere și de orientare la masterat și include următoarele categorii de module: a) module care asigură o pregătire generală ce formează competențe generice, aplicabile atât în domeniul de formare a absolventului, cât și în viața socială; b) module care asigură pregătirea teoretică de bază în specialitate, care au ca obiectiv formarea competențelor specifice domeniului; c) module care formează competențe în domeniul educațional. Programul de formare profesională are un caracter tradițional și se regăsește în nomenclatorul specialităților din Republica Moldova și din alte țări. Formarea specialiștilor în domeniul Biologiei Moleculare are ca scop asigurarea pieței muncii cu cadre capabile de a transfera și utiliza cunoștințele teoretice fundamentale în practica agricolă, tehnologică, medicală, etc., datorită obținerii unor abilități de investigare a mecanismelor moleculare, de dirijare a proceselor vitale cu ajutorul tehnicilor speciale și metodelor moderne, specialiști competenți să investigheze acest domeniu al cunoașterii la nivel macromolecular, molecular și submolecular.

Absolvenții specialității Biologie Moleculară pot să-și continue cercetările la ciclul II de masterat sau să se încadreze în diverse structuri și organizații ce țin de specialitatea respectivă. Deținătorii titlului de licențiat în domeniul dat pot activa în calitate de cercetător științific în laboratoarele de cercetare și de diagnostic moleculară, cât și în domeniul educațional - profesor de biologie în gimnazii, licee și colegii (în cazul urmăririi integrale a modulului psihopedagogic). La finalizarea programului de formare absolventul va deține următoarele **competențe:**

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 domenii 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 – la finalizarea ciclului I, licență **specialitatea Biologie Moleculară:**

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.

**Șeful Departamentului Biologie și Ecologie,
dr., conf. univ.
*Head of Biology and Ecology Department,
PhD., associate professor***

A. Bîrsan

**Decanul Facultății Biologie și Pedologie,
dr., conf. univ.
*Dean of Biology and Soil Science Faculty,
Phd., associate professor***

M. Leșanu

