

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. 11
din/ date 31.03.2026

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 – 0511.1 Biologie
Specialty – 0511.1 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 redusă
Mode of Study – part-time

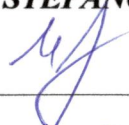
Înregistrat/ Registered with
Agencia Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
*National Agency for Quality Assurance in
Education and Research*

nr./ no. _____
din/ date _____

RESPONSABIL DE PROGRAM*Programme Coordinator:***Şef Departament Biologie şi Ecologie***/Head of Department Biology and Ecology***Renata CIOBANU**, Dr., lector univ./ Dr. univ. lect.


Proces verbal nr. 8 din 17.03.2026

*Minutes no.***APROBAT:***Approved by:***Preşedintele Consiliului Calităţii USM***MSU Quality Assurance***Georgeta STEPANOV**, dr. hab., prof. univ.*Dr. Hab., Univ. Prof.*


Proces verbal nr. 5 din 26.03.2026
Minutes no. _____

APROBAT:*Approved by:***Preşedintele Consiliului****Facultăţii Biologie şi Geostiinţe***Head of the Faculty Council**of the Faculty of Biology and Geosciences***Decan Vitalie SOCHIRCA**, dr., conf. univ.*PhD, Assoc. Prof.*


Proces verbal nr. 5 din 18. III. 2026
Minutes no. _____



CALENDARUL UNIVERSITAR

ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii <i>Academic Year</i>	Activități didactice* <i>Didactic Activities</i>			Stagii de practică* <i>Internships</i>		Vacanțe <i>Vacations</i>		
	Sem.I/ <i>1st Semester</i>		Sem.II/ <i>2nd Semester</i>	Sem.I <i>1st Se-mester</i>	Sem.II <i>2nd Semester</i>	Iarnă <i>Winter</i>	Primăvară <i>Spring</i>	Vară <i>Summer</i>
	Sesiunea de instruire <i>Teaching session</i>	Sesiunea de examinare/ instruire <i>Exam and teaching session</i>	Sesiunea de examinare <i>Exam session</i>					
Anul I <i>1st Year</i>	Septembrie- Octombrie <i>September - October</i> Sem. I <i>3 săptămâni weeks</i>	Noiembrie- Decembrie <i>November - December</i> Sem. I/II <i>Sem I/II</i> <i>4 săptămâni weeks</i>	Mai - Iunie <i>May - June</i> Sem. II <i>3 săptămâni weeks</i>			Ianuarie <i>January</i>	Aprilie <i>April</i>	Iulie- August <i>July-August</i>
Anul II <i>2nd Year</i>	Septembrie- Octombrie <i>September - October</i> Sem. III <i>3 săptămâni weeks</i>	Noiembrie- Decembrie <i>November - December</i> Sem. III/IV <i>Sem. III/IV</i> <i>4 săptămâni weeks</i>	Mai - Iunie <i>May - June</i> Sem. IV <i>3 săptămâni weeks</i>		Iunie <i>June</i> Sem. IV <i>4 săptămâni weeks</i>	Ianuarie <i>January</i>	Aprilie <i>April</i>	Iulie- August <i>July-August</i>
Anul III <i>3rd Year</i>	Septembrie- Octombrie <i>September - October</i> Sem. V <i>3 săptămâni weeks</i>	Noiembrie- Decembrie <i>November - December</i> Sem. V/VI <i>Sem. V/VI</i> <i>4 săptămâni weeks</i>	Mai - Iunie <i>May - June</i> Sem. VI <i>3 săptămâni weeks</i>		Mai-Iunie <i>May-June</i> Sem. VI <i>4 săptămâni weeks</i>	Ianuarie <i>January</i>	Aprilie <i>April</i>	Iulie- August <i>July-August</i>
Anul IV <i>4th Year</i>	Septembrie- Octombrie <i>September - October</i> Sem. VII <i>3 săptămâni weeks</i>	Noiembrie- Decembrie <i>November - December</i> Sem. VII <i>2 săptămâni weeks</i>	ianuarie <i>January</i> Sem. VIII <i>2 săptămâni weeks</i>	Noiembrie- Decembrie <i>November - December</i> Sem. VII <i>4 săptămâni weeks</i>	Ianuarie - Februarie <i>January - February</i> Sem. VIII <i>5 săptămâni weeks</i>	Ianuarie <i>January</i>	Aprilie <i>April</i>	
Total săptămâni <i>Total week</i>	12	14	11	4	13	8	4	27

***Notă: perioadele exacte dedicate activităților didactice, sesiunilor de examene și stagiilor de practică vor fi repartizate conform calendarului academic aprobat anual**

***Note: the exact periods dedicated to teaching activities, exam sessions and internships will be distributed according to the annually approved academic calendar**

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		
ANUL I/ 1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I/ 1 st Semester									
F.O.01	Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	180	36	144	16		20	examen exam	6
G.O.02	Tehnologii informaționale și comunicații / Computer Technology and Communication	120	24	96			24	examen exam	4
F.O.03	Zoologia (Partea I) / Zoology (Part I)	180	36	144	16		20	examen exam	6
F.O.04	Chimia / Chemistry	120	24	96	12		12	examen exam	4
G.O.05	*Limba străină / Foreign Language	120	24	96		24		examen exam	4
Total sem. 1 / total number for the 1st semester		720	144	576	44	24	76	5E	24
Semestrul II/ 2 st Semester									
F.O.06	Ecologia / Ecology	180	36	144	18	18		examen exam	6
F.O.07	Botanica (Partea II)/ Botany (Part II)	180	36	144	12		24	examen exam	6
F.O.08	Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	180	36	144	12		24	examen exam	6
S.O.09	Biochimie (Partea I) / Biochemistry (Part I)	150	30	120	14		16	examen exam	5
Total semestrul II / Total 2 th semester		690	138	552	56	18	64	4E	23
TOTAL ANUL I / total number for the 1st year of study		1410	282	1128	100	42	140	9E	47
ANUL II/Second year									
Semestrul III/ 3 rd Semester									
F.O.10	Fiziologia vegetală / Plant Physiology	180	36	144	18		18	examen exam	6
S.O.11	Microbiologia (în limba engleză) / Microbiology (in English)	150	30	120	12		18	examen exam	5
S.O.12	Biologia celulară și Histologia / Cell Biology and Histology	150	30	120	12		18	examen exam	5
S.O.13	Biochimie (Partea II) / Biochemistry (Part II)	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.14	Bazele pedologiei și fitotehnicii / Basics of Paedology and Phytotechnics	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.15	Protecția plantelor /Plant protection								
Total sem. III/ Total 3 th semester		720	144	576	66		78	5E	24
Semestrul IV/ 4th Semester									
F.O.16	Anatomia și fiziologia umană / Human anatomy and physiology	180	36	144	18		18	examen exam	6
F.O.17	Genetica / Genetics	150	30	120	20	10		examen exam	5
F.O.18	Biologia dezvoltării individuale / Biology of individual development	120	24	96	14		10	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		
U.A.19	Antreprenoriat inovativ / Innovative Entrepreneurship	150	30	120	12	18		examen exam	5
U.A.20	Integrare europeană / European Integration								
U.A.21	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / Interpersonal communication and organizational culture								
U.A.22	Politologie / Politology								
U.A.23	Filozofie / Philosophy								
U.A.24	Sociologie / Sociology								
U.A.25	Educația financiară / Financial education								
S.O.26	Proiect de cercetare / Research project	30		30				examen exam	1
SP.O.27	Practica de inițiere în specialitate / Speciality initiation internship	120	*84	36				examen exam	4
Total semestrul IV / Total 4 th semester		750	204	546	64	28	28	6E	25
TOTAL ANUL II/ total number for the 2nd year of study		1470	348	1122	130	28	106	11E	49
ANUL III / 3rd YEAR									
Semestrul VI / 5th Semester									
S.O.28	Statistica în Biologie / Statistics for Biology	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.O.29	Protecția mediului și ODD / Environmental protection and SDG	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.O.30	Biologia moleculară / Molecular Biology	120	24	96	14		10	examen exam	4
S.O.31	Metodica experimentului biologic / Biological experiment methodology	120	24	96	10		14	examen exam	4
S.A.32	Invazii biologice și evaluarea riscurilor/ Biological invasions and risk assessment	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.33	Ecofiziologia și adaptabilitatea organismelor / Ecophysiology and Organisms Adaptability								
S.O.34	Biogeografie/ Biogeography	120	24	96	12	12		examen exam	4
Total Sem. V/ Total 5 th semester		720	144	576	72	36	36	6E	24
Semestrul VI/ 6th Semester									
S.O.35	Biotehnologia / Biotechnology	120	24	96	14	10		examen exam	4
S.A.36	Bazele ameliorării / Basics of Breeding	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.37	Plante medicinale / Medicinal herbs								
S.A.38	Fitopatologie și entomologie / Phytopatology and Entomology	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.39	Hidrobiologie / Hyddrobiology								
S.A.40	Autoreglarea la plante și animale / Self-regulation in Plant and Animal	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.41	Autoreglarea în organismul uman / Self-regulation in the Human Body								
SP.O.42	Practica de specialitate / Speciality internship	120	*84	36				examen exam	4
Total semestrul VI / Total 6 th semester		600	180	420	50	10	36	5E	20
TOTAL ANUL III / total number for the 3rd year of study		1320	324	996	122	46	72	11E	44

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		
ANUL IV / 4rd YEAR									
Semestrul VII / 7 th Semester									
G.O.43	Etica profesională și protecția muncii / Professional ethics and occupational safety	90	18	72	10	8		examen exam	3
S.O.44	Virusologie / Virusology	60	12	48	8	4		examen exam	2
S.O.45	Genetica populațiilor și protecția genofondului / Populational genetics and protection og the gene pool	60	12	48	8	4		examen exam	2
S.O.46	Evolutionism /Evolutionism	90	18	72	10	8		examen exam	3
S.A.47	Biosecuritatea / Biosecurity	60	12	48	6	6		examen exam	2
S.A.48	Ecologia umană / Human Ecology								
SP.O.49	Practica de specialitate /Speciality internship	210	*147	63				examen exam	7
Total semestrul VII/ Total 7 th semester		570	219	351	42	30		6E	19
Semestrul VIII / 8th Semester									
SP.O.50	Practica de specialitate / Speciality internship	240	*168	72				examen exam	8
SP.O.51	Practica de cercetare / Research practice	120		120				evaluare evaluation	4
	Teza de licență / Licentiate final research project	270		270				examen exam	9
Total semestrul VIII/ Total 8th semester		630	168	462				2E/ 1Ev	21
TOTAL ANUL IV / total number for the 4th year of study		1200	387	813	42	30		8E/ 1Ev	40
TOTAL/ Total		5400	1341	4059	394	146	318	39E/ 1Ev	180

*Nota: limba engleză/franceză / *Note: english language/french

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

*Note: Direct contact hours for internships are for the student's activity at the entity

Ponderea unităților de curs/modulelor PERCENTAGE OF COURSE/MODULES

Funcția în formarea profesională	Nr. ore	Nr. credite	Pondere%
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)	330	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	II	IV	4	120	Iunie / June	4
2.	Practica de specialitate / Specialisation practice	III	VI	4	120	Mai-Iunie / May-June	4
3.	Practica de specialitate / Production Trainig	IV	VII	4	210	Noiembrie-Decembrie/ November - December	7
4.	Practica de specialitate / Production Trainig	IV	VIII	5	240	Ianuarie -Februarie January - February	8
5.	Practica de cercetare / Research Internship	IV	VIII	4	120	Mai / May	4
Total/ Total:				21	810		27

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 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. Credits
		Total Total	Contact direct Contact Hours	Studiu individual Individual Study	Curs Course	Seminar Seminar	Practice/ Laborator Laboratory		
ANUL I / 1st YEAR OF STUDY									
Semestrul I/ 1st semester									
L.A.01	Limba latină / Latin	60	30	30		30		examen exam	2
L.A.02	Protecția civilă /Civil protection	180	60	120	30	30		examen exam	6
Semestrul II/ 2nd semester									
L.A.03	Parazitologie / Parasitology	180	60	120	30	30		examen exam	6
L.A.04	Sanocreatologie / Sanocreatology	180	60	120	30	30		examen exam	6
L.A.05	Antropologie / Anthropology	180	60	120	30	30		examen exam	6
L.A.06	Paleontologie / Paleontology	180	60	120	30	30		examen exam	6
L.A.07	Floricultura și Horticultura ornamentală / Ornamental floriculture and horticulture	180	52	128	26		26	examen exam	6
L.A.08	Reproducerea, creșterea și dezvoltarea plantelor / Reproduction, plant growth and development	180	52	128	26		26	examen exam	6
L.A.09	Piscicultura / Pisciculture	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.10	Etologie / Ethology	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.11	Ihtiologie / Ichthyology	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.12	Educația ecologică / Environmental education	180	52	128	26	26		examen exam	6
Total Total:		2040	642	1398	306	284	52	12E	68

MINIMUM-UL CURRICULAR ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ
CURRICULAR PREREQUISITE

Cod Code	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	examen <i>exam</i>	6
M.O.02	Zoologia (Partea I) / <i>Zoology (Part I)</i>	180	75	105	30		45	examen <i>exam</i>	6
M.O.03	Ecologia / <i>Ecology</i>	180	90	90	60	30		examen <i>exam</i>	6

M.O.04	Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	180	90	90	30		60	examen exam	6
M.O.05	Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	180	90	90	30		60	examen exam	6
Total Total		900	420	480	180	30	210	5E	30

NOTĂ EXPLICATIVĂ

- 1. 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 la 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. 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 domeniu; 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 biologi calificați, 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 documente de politici și strategii 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 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, 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:

213101 Bacteriolog /bacteriologă

213104 Biolog/biologă

213106 Botanist/ botanistă

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
213121 Entomolog/ entomologă
213123 Erpetolog/ erpetologă
213125 Fiziolog/fiziologă
213126 Genetician/ geneticiană
213131 Micolog/ micologă
213132 Microbiolog/ microbiologă
213136 Zoolog/zoologă
226302 Cercetător științific stagiar/cercetătoare științifică stagiară în bacteriologie
226901 Biolog medical/biologă medicală

Ocupații tipice conform ESCO:

213101 Bacteriolog
213104 Biolog
213106 Botanist
213107 Cercetător științific stagiar în biologie
213108 Cercetător științific stagiar în botanică
213109 Cercetător științific stagiar în zoologie
213121 Entomolog
213123 Erpetolog
213125 Fiziolog
213126 Genetician
213131 Micolog
213132 Microbiolog
213136 Zoolog
226302 Cercetător științific stagiar în bacteriologie
226901 Biolog medical

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:

CG1. Interpretarea informațiilor colectate privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice.
CG2. Modelarea proceselor biologice.
CG3. Comunicarea informațiilor cu caracter științific și practic.

COMPETENȚELE PROFESIONALE

CP1. Studiul morfologic, fiziologo-biochimic și genetic a sistemelor biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii.
CP2. Analiza funcționării sistemelor biologice la nivel de interacțiune organism- mediu.
CP3. Integrarea descoperirilor științifice și a tehnologiilor informaționale.
CP4. Examinarea diversității vieții, a mecanismelor biologice și a interacțiunilor dintre organisme și mediu.
CP5. Implementarea strategiilor și procedurilor care vizează protecția sănătății umane și prevenirea riscurilor biologice.
CP6. Utilizarea tehnologiilor avansate, a abordărilor inovatoare în îmbunătățirea calității, cantității și sustenabilității produselor biologice.

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.
2. **Rezultatul învățării 2.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate stabili interacțiuni între componentele sistemelor biologice și mediului ambiant prin exploatarea sistemelor biologice, resurselor naturale, proceselor și fenomenelor naturii.
3. **Rezultatul învățării 3.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode de bază din domeniile conexe în studiul sistemelor biologice.
4. **Rezultatul învățării 4.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate interpreta rezultatele investigațiilor asupra sistemelor biologice pentru o analiză profundă a datelor obținute din experimente și observații.

5. **Rezultatul învățării 5.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica metodele eficiente în vederea modelării proceselor biologice pentru înțelegerea sistemelor complexe și predicția comportamentului acestora în diferite condiții.
6. **Rezultatul învățării 6.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica tehnici în scopul modelării proceselor biologice.
7. **Rezultatul învățării 7.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora schemă de lucru adaptată la scop și context, respectând principiile metodologice de realizare a investigațiilor în biologie.
8. **Rezultatul învățării 8.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate disemina cunoștințele și rezultatele cercetării specialiștilor și non-specialiștilor în cadrul forurilor științifice specializate și în campanii de popularizare a științei.
9. **Rezultatul învățării 9.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate explora sistemele biologice, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii.
10. **Rezultatul învățării 10.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza metode specifice de analiză și evaluare a stării sistemelor biologice.
11. **Rezultatul învățării 11.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate stabili mecanisme de reglare și autoreglare a sistemelor biologice.
12. **Rezultatul învățării 12.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica instrumente și metode de bază ale biologiei clasice și contemporane în stabilirea interacțiunii organism-mediu.
13. **Rezultatul învățării 13.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica impactul activităților umane asupra interacțiunilor organism-mediu.
14. **Rezultatul învățării 14.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplicarea realizărilor științifice pentru îmbunătățirea tehnologiilor și soluțiilor existente în domeniul științelor vieții.
15. **Rezultatul învățării 15.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate valorifica tehnologiile informaționale în realizarea sarcinilor profesionale.
16. **Rezultatul învățării 16.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate investiga particularitățile morfologice, structurale, fiziologice, genetice ale sistemelor biologice.
17. **Rezultatul învățării 17.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate clasifica organismelor vii în conformitate cu principiile sistematicii.
18. **Rezultatul învățării 18.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica probleme semnificative ale biologiei cu impact major economic și social.
19. **Rezultatul învățării 19.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza echipamente/ instrumente, tehnici/metode de lucru ale biologiei în managementului activităților practice.
20. **Rezultatul învățării 20.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica cerințele privind asigurarea calității, normele de securitate și sănătate în muncă în conformitate cu procedurile aprobate și legislația în vigoare.
21. **Rezultatul învățării 21.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica inovațiile pentru eficientizarea procesului de producere, evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice.

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.	1. analiza date și informații privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice. 2. stabiliți interacțiuni între componentele sistemelor biologice și mediului ambiant prin exploatarea sistemelor biologice, resurselor naturale, proceselor și fenomenelor naturii. 3. aplica metode de bază din domeniile conexe în studiul sistemelor biologice. 4. interpreta rezultatele investigațiilor asupra sistemelor biologice pentru o analiză profundă a datelor obținute din experimente și observații.	
CG2. Modelarea proceselor biologice.	5. identifica metodele eficiente în vederea modelării proceselor biologice pentru înțelegerea sistemelor complexe și predicția comportamentului acestora în diferite condiții. 6. aplica tehnici în scopul modelării proceselor biologice. 7. elaborează schemă de lucru adaptată la scop și context, respectând principiile metodologice de realizare a investigațiilor în biologie.	
CG3. Comunicarea informațiilor cu caracter științific și practic.	8. disemina cunoștințele și rezultatele cercetării specialiștilor și non-specialiștilor în cadrul forurilor științifice specializate și în campanii de popularizare a științei.	
CP1. Studiul morfologic, fiziologo-biochimic și genetic a sistemelor biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii.	9. explorează sistemele biologice, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii. 10. utilizează metode specifice de analiză și evaluare a stării sistemelor biologice.	
CP2. Analiza funcționării sistemelor biologice la nivel de interacțiune organism- mediu.	11. stabiliți mecanismele de reglare și autoreglare a sistemelor biologice. 12. aplica instrumente și metode de bază ale biologiei clasice și contemporane în stabilirea interacțiunii organism- mediu. 13. identifică impactul activităților umane asupra interacțiunilor organism-mediu.	
CP3. Integrarea descoperirilor științifice și a tehnologiilor informaționale.	14. aplicarea realizărilor științifice pentru îmbunătățirea tehnologiilor și soluțiilor existente în domeniul științelor vieții. 15. valorifica tehnologiile informaționale în realizarea sarcinilor profesionale.	
CP4. Examinarea diversității vieții, a mecanismelor biologice și a interacțiunilor dintre organisme și mediu.	16. investighează particularitățile morfologice, structurale, fiziologice, genetice ale sistemelor biologice. 17. clasifică organismelor vii în conformitate cu principiile sistematiei. 18. identifică probleme semnificative ale biologiei cu impact major economic și social.	
CP5. Implementarea strategiilor și procedurilor care vizează protecția sănătății umane și prevenirea riscurilor biologice.	19. utilizează echipamente/ instrumente, tehnici/metode de lucru ale biologiei în managementului activităților practice. 20. aplica cerințele privind asigurarea calității, normele de securitate și sănătate în muncă în conformitate cu procedurile aprobate și legislația în vigoare.	
CP6. Utilizarea tehnologiilor avansate, a abordărilor inovatoare în îmbunătățirea calității, cantității și sustenabilității produselor biologice.	21. aplica inovațiile pentru eficientizarea procesului de producere, evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice.	

**MATRICEA DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII DIN STANDARDUL DE CALIFICARE CU
DISCIPLINELE/MODULELE DIN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

CORRELATION MATRIX OF THE LEARNING RESULTS, FORMED WITHIN THE PROGRAM WITH THOSE OF THE COURSE UNITS / MODULES

Denumirea unității de curs	Codul unității de curs	Nr. de credite de studii	Competențe																						
			Generale				Profesionale																		
			CG1				CG2				CG3		CP1		CP2			CP3		CP4			CP5		CP6
			Rezultate ale învățării conform nivelului CNC																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Botanica (Partea I) / Botany (Part I)	F.O.01	6	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5						
Zoologia (Partea I) / Zoology (Part I)	F.O.03	6	0,5	0,5		0,5	0,4	0,5	0,4	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,4	0,4					
Chimia / Chemistry	F.O.04	4			1			1		1											1				
Ecologia / Ecology	F.O.06	6	0,5	0,5		0,5	0,4	0,5	0,4		0,4	0,5		0,5	0,5		0,5	0,4	0,4						
Botanica (Partea II) / Botany (Part II)	F.O.07	6	0,5	0,5		0,5	0,4	0,5	0,4		0,4	0,5		0,5	0,5		0,5	0,4	0,4						
Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	F.O.08	6	0,5	0,5		0,5	0,4	0,5	0,4		0,4	0,5		0,5	0,5		0,5	0,4	0,4						
Biochimie (Partea I) / Biochemistry (Part I)	S.O.09	5	0,4		0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4		0,4	0,4		0,4		0,3	0,4		0,3	0,3	0,3			
Fiziologia vegetală / Plant Physiology	F.O.10	6	0,5		0,4	0,5	0,5	0,5	0,4		0,4	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	0,4	0,4			
Microbiologia (în limba engleză) / Microbiology (in English)	S.O.11	5	0,4		0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4		0,4	0,4		0,4		0,3	0,4		0,3	0,3	0,3			
Biologia celulară și Histologia / Cell Biology and Histology	S.O.12	5	0,5	0,5		0,4	0,5	0,5	0,4	0,4		0,4	0,5	0,5				0,5		0,4	0,4				
Biochimie (Partea II) / Biochemistry (Part II)	S.O.13	4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3		0,3		0,3		0,3	0,3	0,2	0,2			
Bazele pedologiei și fitotehnicii / Basics of Paedology and Phytotechnics	S.A.14	4	0,4	0,3		0,4	0,3		0,3	0,4		0,3	0,4					0,4		0,4	0,3				
Protecția plantelor / Plant protection	S.A.15	4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3		0,3		0,3		0,3	0,3	0,2	0,2			
Anatomia și fiziologia umană / Human anatomy and physiology	F.O.16	6	0,5	0,4		0,5	0,5	0,5	0,5	0,4		0,5	0,4		0,5		0,4	0,4	0,4						
Genetica / Genetics	F.O.17	5	0,4	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	0,4	0,4		0,4	0,4	0,4	0,3	0,3					

Biologia dezvoltării individuale / Biology of individual development	F.O.18	4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Proiect de cercetare / Research project	S.O.26	1	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Practica de inițiere în specialitate / Practice of de initiation in specialty	SP.O.27	4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Statistica în Biologie / Statistics for Biology	S.O.28	4	0,3		0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Protecția mediului și ODD / Environmental protection and SDG	S.O.29	4	0,3	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Biologia moleculară / Molecular Biology	S.O.30	4	0,3		0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Metodica experimentului biologic / Biological experiment methodology	S.O.31	4	0,3	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	
Invații biologice și evaluarea riscului / Biological invasions and risk assessment	S.A.32	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ecofiziologia și adaptabilitatea organismelor / Ecophysiology and Organisms Adaptability	S.A.33	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Biogeografie / Biogeography	S.O.34	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Biotehnologia / Biotechnology	S.O.35	4	0,4	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Bazele ameliorării / Basics of Breeding	S.A.36	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Plante medicinale / Medicinal herbs	S.A.37	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Fitopatologia și entomologia / Phytopathology and Entomology	S.A.38	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Hidrobiologie / Hydrobiology	S.A.39	4	0,4	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Autoreglarea la plante și animale / Self-regulation in Plant and Animal	S.A.40	4	0,3	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Autoreglarea în organismul uman / Self-regulation in the Human Body	S.A.41	4	0,3	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Practica de specialitate / Specialization practice	SP.O.42	4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Virusologie / Virology	S.O.44	2	0,2	0,2		0,2		0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Genetica populațiilor și protecția genofondului / Populational genetics and protection of the gene pool	S.O.45	2	0,2	0,2		0,2		0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1

Evolutionism / Evolutionism	S.O.46	3	0,3	0,3		0,3		0,3		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2			
Biosecuritatea / Biosecurity	S.A.47	2	0,2	0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,1		0,2		0,1		0,1	
Ecologia umană / Human Ecology	S.A.48	2	0,2	0,2		0,2		0,1	0,2	0,2		0,1	0,1			0,2	0,2			0,1	0,1	0,1	
Practica de specialitate / Specialty internship	SP.O.49	7	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Practica de specialitate / Specialty internship	SP.O.50	8	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	
Practica de cercetare / Research practice	SP.O.51	4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	
Teza de licență / Graduation thesis	-	9	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	

Notă: Unitățile de curs generale (G) și socio-umane (U) contribuie la formarea competențelor transversale coroborate cu Standardul de calificare