

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 29.04.2025



Rector/ *Rector*

11

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

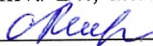
Programme Coordinator:

Şef Departament Biologie şi Ecologie/

Head of Department Biology and Ecology

Ciobanu Renata,

Dr., lector univ./ Dr., univ. lect.



APROBAT:

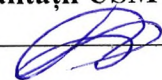
Approved by:

Preşedintele Consiliului Calităţii USM

MSU Quality Assurance

Otilia Dandara,

Dr.hab., prof. univ./ Dr.hab., prof.



Proces verbal nr. _____

Minutes no. _____

4 din 24.04.2025

APROBAT:

Approved by:

Preşedintele Consiliului Facultăţii

Head of the Faculty Council

Vitalie Sochirca,

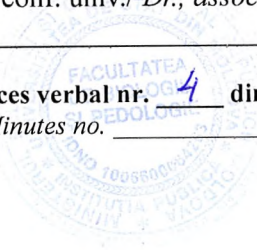
Dr., conf. univ./ Dr., associate prof.



Proces verbal nr. _____

Minutes no. _____

4 din 04.1V.2025



CALENDARUL UNIVERSITAR
ACADEMIC CALENDAR

Anul de studii	Semestrul I			Semestrul II		
	Sesiunea de recuperare	Sesiunea de reper	Sesiunea de reper/examinare	Sesiunea de recuperare	Sesiunea de examinare	Sesiunea de recuperare
ANUL 1/ <i>First year</i>		Septembrie-Octombrie	Decembrie	Mai	Mai	Iunie
ANUL 2/ <i>Second year</i>	Septembrie	Septembrie-Octombrie	Decembrie	Mai	Mai	Iunie
ANUL 3/ <i>Third year</i>	Septembrie	Septembrie-Octombrie	Decembrie	Mai	Mai	Iunie
ANUL 4/ <i>Fourth year</i>	Septembrie	Septembrie-Octombrie	Decembrie	Februarie	Februarie	Iunie
				Sesiunea de promovare	Orele de sinteză	Sesiunea de licență
				Aprilie	Mai	Iunie

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
G.O.06	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication	90	18	72		18		Evaluare Evaluation	
Semestrul II/ 2 st Semester									
F.O.07	Ecologia / Ecology	180	36	144	18	18		examen exam	6
F.O.08	Botanica (Partea II)/ Botany (Part II)	180	36	144	16		20	examen exam	6
F.O.09	Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	180	36	144	16		20	examen exam	6
S.O.10	Biochimie (Partea I) / Biochemistry (Part I)	150	30	120	14		16	examen exam	5

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		
Total semestrul II / Total 2nd Semester		690	138	552	64	18	56	4E	23
G.O.11	*Limba română de comunicare / Romanian for Communication	90	18	72		18		Evaluare Evaluation	
TOTAL ANUL I / total number for the 1st year of study		1410	282	1128	108	42	132	9E	47
ANUL II/Second year									
Semestrul III/ 3 rd Semester									
F.O.12	Fiziologia vegetală / Plant Physiology	180	36	144	18		18	examen exam	6
S.O.13	Microbiologia / Microbiology	150	30	120	12		18	examen exam	5
S.O.14	Biologia celulară și Histologia / Cell Biology and Histology	150	30	120	12		18	examen exam	5
S.O.15	Biochimie (Partea II) / Biochemistry (Part II)	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.16	Bazele pedologiei și fitotehnicii / Basics of Paedology and Phytotechnics	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.17	Protecția plantelor / Plant protection								
Total sem. III/ total number for the 3rd semester		720	144	576	66		78	5E	24
Semestrul IV/ 4th Semester									
F.O.18	Anatomia și fiziologia umană / Human anatomy and physiology	180	36	144	18		18	examen exam	6
F.O.19	Genetica / Genetics	150	30	120	20	10		examen exam	5
F.O.20	Biologia dezvoltării individuale / Biology of individual development	120	24	96	10		14	examen exam	4
U.A.21	Antreprenoriat inovativ / Innovative Entrepreneurship	150	30	120	12	18		examen exam	5
U.A.22	Integrare europeană / European Integration								
U.A.23	Cultura comunicării interpersonale și organizaționale / Interpersonal communication and organizational culture								
U.A.24	Politologie / Politology								
U.A.25	Filozofie / Philosophy								
U.A.26	Sociologie / Sociology								
U.A.27	Educația financiară / Financial education								
S.O.28	Proiect de cercetare / Research project	30		30				examen exam	1
SP.O.29	Practica de inițiere în specialitate / Speciality initiation internship	120	*84	36				examen exam	4
Total semestrul IV / Total 4rd Semester		750	204	546	60	28	32	6E	25
TOTAL ANUL II/ total number for the 2nd year of study		1470	348	1122	126	28	110	11E	49
ANUL III / 3rd YEAR									
Semestrul V/ 5th Semester									
S.O.30	Statistica în Biologie / Statistics for Biology	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.O.31	Protecția mediului și ODD / Environmental protection and SDG	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.O.32	Biologia moleculară / Molecular Biology	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.O.33	Metodica experimentului biologic / Biological experiment methodology	120	24	96	10		14	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		
S.A.34	Invazii biologice și evaluarea riscurilor/ <i>Biological invasions and risk assessment</i>	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.A.35	Ecofiziologia și adaptabilitatea organismelor / <i>Ecophysiology and Organisms Adaptability</i>								
S.O.36	Biogeografie/ <i>Biogeography</i>	120	24	96	12	12		examen exam	4
Total Sem. V <i>Total 5th Semester</i>		720	144	576	70	48	26	6E	24
Semestrul VI / 6th Semester									
S.O.37	Biotehnologia / <i>Biotechnology</i>	120	24	96	12	12		examen exam	4
S.A.38	Bazele ameliorării / <i>Basics of Breeding</i>	120	24	96	12		12	examen exam	4
S.A.39	Plante medicinale / <i>Medicinal herbs</i>								
S.A.40	Biosecuritatea / <i>Biosecurity</i>	60	12	48	6	6		examen exam	2
S.A.41	Ecologia umană / <i>Human Ecology</i>								
S.A.42	Fitopatologie și entomologie / <i>Phytopatology and Entomology</i>	120	24	96	10		14	examen exam	4
S.A.43	Hidrobiologie / <i>Hydrobiology</i>								
S.A.44	Autoreglarea la plante și animale / <i>Self-regulation in Plant and Animal</i>	120	24	96	10		14	examen exam	4
S.A.45	Autoreglarea în organismul uman / <i>Self-regulation in the Human Body</i>								
SP.O.46	Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>	120	*84	36				examen exam	4
Total semestrul VI / Total 6th Semester		660	192	468	50	18	40	6E	22
TOTAL ANUL III / <i>total number for the 3rd year of study</i>		1380	336	1044	120	66	66	11E	46
ANUL IV / 4th YEAR									
Semestrul VII / 7th Semester									
G.O.47	Etica profesională și protecția muncii / <i>Professional ethics and occupational safety</i>	90	18	72	10	8		examen exam	3
S.O.48	Virusologie / <i>Virusology</i>	60	12	48	8	4		examen exam	2
S.O.49	Genetica populațiilor și protecția genofondului / <i>Populational genetics and protection of the gene pool</i>	60	12	48	8	4		examen exam	2
S.O.50	Evolutionism / <i>Evolutionism</i>	90	18	72	10	8		examen exam	3
SP.O.51	Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>	210	*147	63				examen exam	7
Total / total number for the 7th semester		510	207	303	336	24		5E	17
Semestrul VIII / 8th Semester									
SP.O.52	Practica de specialitate / <i>Speciality internship</i>	240	*168	72				examen exam	8
SP.O.53	Practica de cercetare / <i>Research practice</i>	120		120				Evaluare Evaluation	4
	Teza de licență / <i>Licentiate final research project</i>	270		270				examen exam	9
Total semestrul VIII/ <i>Total 8th Semester</i>		630	168	462				2E/ 1Ev	21
TOTAL ANUL IV / <i>total number for the 4th year of study</i>		1140	375	765	36	24		7E/ 1Ev	38
TOTAL/ Total		5400	1341	4059	390	160	308	39E/1Ev	180

*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	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 <i>The internship</i>	Anul <i>Year</i>	Semestrul <i>Semester</i>	Durata <i>Times</i>		Perioada desfășurării <i>Period</i>	Număr ECTS <i>Nr. of ECTS Credits</i>
				Săptămâni <i>Weeks</i>	Ore <i>Hours</i>		
1.	Practica de inițiere în specialitate / <i>Practice of initiation in specialty</i>	II	IV	4	120	Iunie /June	4
2.	Practica de specialitate / <i>Specialisation practice</i>	III	VI	4	120	Mai-Iunie / May-June	4
3.	Practica de specialitate / <i>Production Trainig</i>	IV	VII	6	210	Martie-Aprilie / March-April	7
4.	Practica de specialitate / <i>Production Trainig</i>	IV	VIII	6	240	Mai /May	8
5.	Practica de cercetare / <i>Research Internship</i>	IV	VIII	4	120	Mai /May	4
Total/ Total:				24	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 June	9

UNITĂȚILE 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 / <i>Reproduction, plant growth and development</i>	180	52	128	26		26	examen exam	6
L.A.09	Piscicultura / <i>Pisciculture</i>	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.10	Etologie / <i>Ethology</i>	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.11	Ihtiologie / <i>Ichthyology</i>	180	52	128	26	26		examen exam	6
L.A.12	Educația ecologică / <i>Environmental education</i>	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 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	Laborator / Practice Laboratory		
M.O.01	Botanica (Partea I) / <i>Botany (Part I)</i>	180	75	105	30		45	examen exam	6
M.O.02	Zoologia (Partea I) / <i>Zoology (Part I)</i>	180	75	105	30		45	examen exam	6
M.O.03	Ecologia / <i>Ecology</i>	180	90	90	60	30		examen exam	6
M.O.04	Botanica (Partea II) / <i>Botany (Part II)</i>	180	90	90	30		60	examen exam	6
M.O.05	Zoologia (Partea II) / <i>Zoology (Part II)</i>	180	90	90	30		60	examen exam	6
Total Total		900	420	480	180	30	210	5E	30

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 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 legitățile 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.
- 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 plenar 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 durată 150-900 ore/5-30 credite de studii; b) programe de recalificare profesională conexe specialității formării profesionale inițiale absolvite, cu durată 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 metode 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 mecanismele 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-mediul.
13. **Rezultatul învățării 13.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica impactul activităților umane asupra interacțiunilor organism-mediul.
14. **Rezultatul învățării 14.** Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica realizările 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.	stabili 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.	elabora 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.	explora sistemele biologice, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii.
	10.	utiliza metode specifice de analiză și evaluare a stării sistemelor biologice.
CP2. Analiza funcționării sistemelor biologice la nivel de interacțiune organism- mediu.	11.	stabili mecanismele de reglare și autoreglare a sistemelor biologice.
	12.	aplica instrumente și metode de bază ale biologiei clasice și contemporane în stabilirea interacțiunii organism-mediul.
	13.	identifică impactul activităților umane asupra interacțiunilor organism-mediul.
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.	investiga particularitățile morfologice, structurale, fiziologice, genetice ale sistemelor biologice.
	17.	clasifica organismelor vii în conformitate cu principiile sistematiei.
	18.	identifica 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.	utiliza 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				
Zoologia (Partea I) / Zoology (Part I)	F.O.03	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			
Chimia / Chemistry	F.O.04	4			1			1		1											1		
Ecologia / Ecology	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			
Botanica (Partea II) / Botany (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			
Zoologia (Partea II) / Zoology (Part II)	F.O.09	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.10	5	0,4		0,3	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.12	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 / Microbiology	S.O.13	5	0,4		0,3	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.14	5	0,5	0,5		0,4	0,5		0,4	0,4	0,5	0,5						0,5			0,4	0,4	
Biochimie (Partea II) / Biochemistry (Part II)	S.O.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	0,2	0,2
Bazele pedologiei și fitotehnicii / Basics of Paedology and Phytotechnics	S.A.16	4	0,4	0,3		0,4	0,3		0,4	0,3	0,4	0,4						0,4			0,4	0,3	
Protecția plantelor / Plant protection	S.A.17	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	0,2	0,2
Anatomia și fiziologia umană / Human anatomy and physiology	F.O.18	6	0,5	0,4		0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,4		0,5	0,4			0,5	0,4	0,4			
Genetica / Genetics	F.O.19	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.20	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	0,2	0,2

Proiect de cercetare / Research project	S.O.28	1	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	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.29	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	0,2
Statistica în Biologie / Statistics for 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
Protecția mediului și ODD / Environmental protection and SDG	S.O.31	4	0,3	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3		0,3	0,3			0,4	0,3	0,3			
Biologia moleculară / Molecular Biology	S.O.32	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
Metodica experimentului biologic / Biological experiment methodology	S.O.33	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	0,2		0,2
Invazii biologice și evaluarea riscului / Biological invasions and risk assessment	S.A.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			
Ecofiziologia și adaptabilitatea organismelor / Ecophysiology and Organisms Adaptability	S.A.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			
Biogeografie / Biogeography	S.O.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			
Biotehnologia / Biotechnology	S.O.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		
Bazele ameliorării / Basics of Breeding	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		
Plante medicinale / Medicinal herbs	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			
Biosecuritatea / Biosecurity	S.A.40	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	0,1		
Ecologia umană / Human Ecology	S.A.41	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			
Fitopatologia și entomologia / Phytopathology and Entomology	S.A.42	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			
Hidrobiologie / Hydrobiology	S.A.43	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			
Autoreglarea la plante și animale / Self-regulation in Plant and Animal	S.A.44	4	0,3	0,3		0,3		0,3	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,2		0,3	0,3	0,3	0,2		
Autoreglarea în organismul uman / Self-regulation in the Human Body	S.A.45	4	0,3	0,3		0,3		0,3	0,3		0,3		0,3	0,3	0,3	0,2		0,3	0,3	0,3	0,2		
Practica de specialitate / Specialization practice	SP.O.46	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	0,2
Virusologie / Virusology	S.O.48	2	0,2	0,2		0,2	0,1	0,2	0,2		0,2	0,1		0,2	0,1			0,1	0,1	0,1			
Genetica populațiilor și protecția genofondului /	S.O.49	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	0,1		

[illegible]