

**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**  
**la ședința Consiliului științific USM**  
*COORDINATED by Scientific Council*  
**Proces verbal nr. / minute no 8,**  
**din / date 19.06.2024**

**APOBAT**  
**la ședința Senatului USM**  
*APPROVED by SENATE MSU*  
**Proces verbal nr. / minute no 12,**  
**din / date 02.07.24**

**Președinte / President: prof. Georgeta STEPANOV**

**Rector / Rector: dr. conf. Igor ȘAROV**

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
*STUDY PLAN*  
**pentru ciclul III, studii superioare de licență**  
*Cycle III, Doctor degree*

**ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚE ALE NATURII**  
*DOCTORAL SCHOOL OF NATURAL SCIENCES*

**Consortiu:** Universitatea Stat din Moldova, Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale,  
Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul  
*Consortium:* Moldova Stat University, Institute for the Development of the Information Society,  
Stat University ”Bogdan Petriceicu Hajdeu”, Cahul

**Nivelul de calificare ISCED – 8**  
*Level of Qualification, ISCED – 8*

**Codul și denumirea- Domeniul fundamental al științei, culturii și tehnicii - 05. Științe ale naturii, matematică și statistică**  
*Code and title Broad field – Fundamental field of science, culture and technique – – 05. Natural Sciences, mathematics and statistics*

**Codul și denumirea - Domeniul general de studii – 051. Științe biologice**  
*Code and title Narrow field – General field of study – 051. Biological sciences*

**Codul și denumirea- Domeniul studii de doctorat – 051.1. Științe biologice**  
*Code and title Field of studies in Doctorate – 050.1. Biological sciences*

**Program de doctorat – Fiziologia omului și animalelor**  
*Doctoral program - Human and animal physiology*

**Numărul total de credite de studiu – 180**  
*Total Number of Credits -180*

**Titlul obținut – doctor în științe biologice**  
*Title awarded – PhD in biological science*

**Baza admiterii – diplomă de studii superioare de master sau un act echivalent de studii**  
*Access Requirements – Diploma of Master’s Degree or an equivalent document of studies*

**Limba de instruire – română**  
*Language of Instruction – Romanian*

**Forma de organizare a învățământului – cu frecvență redusă**  
*Mode of Study –part-time*

**ELABORAT:**  
**CONSILIUL ȘCOLII DOCTORALE**  
**ȘTIINȚE ALE NATURII**  
*ELABORATE: DOCTORAL SCHOOL*  
*OF NATURAL SCIENCES*  
**proces verbal nr.5 din 20.03.2024**  
*minute no.5 date 20.03.2024*  
**Directorul ȘD ȘN**  
*Director of the DS of NS*

**Maria DUCA**, prof. univ., dr. hab., acad. /  
*univ. prof., hab. dr., academician*

**CALENDARUL UNIVERSITAR 2024/2025**

**CICLUL III, STUDII DE DOCTORAT**

*(studii cu frecvență redusă)*

Modificat  
la ședința Consiliului științific al USM  
din 22 martie 2024, proces verbal nr. 6

<b>Anul de studii / Year of study</b>	<b>Activități didactice / Course Calendar</b>	<b>Sesiuni Examination</b>	<b>Activități de cercetare Research Activities</b>	<b>Evaluarea activităților de cercetare Evaluation of Research Activities</b>	<b>Vacanțe / Holidays</b>
<b>Anul de studii I / Year of study I</b>					
<b>PROGRAM DE STUDII SUPERIOARE AVANSATE</b>			<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>		
<b>Semestru I / Semester I</b> 01.11.2024-27.12.2024 8 săptămâni (8 weeks)		<b>Bază</b> 20.01.2025-02.02.2025 2 săptămâni (2 weeks) <b>Suplimentară</b> 24.02.2025-02.03.2025 1 săptămână (1 week)	03.02.2025-30.03.2025 8 săptămâni (8 weeks)		28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks)
<b>Semestru I II / Semester II</b> 03.02.2025-31.10.2025 5-5	31.03.2025-01.06.2025 8 săptămâni (8 weeks)	<b>Bază</b> 02.06.2025-15.06.2025 2 săptămâni (2 weeks) <b>Suplimentară</b> 23.06.2025-29.06.2025 1 săptămână (1 week)	16.06.2025-30.06.2025 2 săptămâni (2 weeks) 01.09.2024-07.09.2024 22.09.2024-31.10.2024 7 săptămâni (7 weeks)	08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii II / Year of study II</b>					
01.11.2024-31.10.2025 4-5	<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>			08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii III / Year of study III</b>					
01.11.2024-31.10.2025 4-5	<b>PROGRAM DE CERCETARE</b>			08.09.2025-21.09.2025 2 săptămâni (2 weeks)	28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)
<b>Anul de studii IV / Year of study IV</b>					
01.11.2024-31.10.2025	<b>SUSȚINEREA TEZEI DE DOCTORAT</b>				28.12.2024-19.01.2025 3 săptămâni (3 weeks) 20.04.2025-28.04.2025 1 săptămână (1 week) 01.07.2025-01.09.2025 9 săptămâni (9 weeks)

## CONȚINUT / CONTENT

Cod Code	Modulul / disciplina Module/course	Total ore Total Number of Hours	Inclusiv		Forma de evaluare Assessment	Credite ECTS Credits
			Contact direct Contact Hours	Lucru individual Independent study		
<b>ANUL I / year I</b>						
<b>PROGRAM DE STUDII AVANSATE / PROGRAM OF ADVANCED HIGHER STUDIES</b>						
T.01.O.1	<b>Metodologia cercetării științifice</b> <i>Scientific research methodology</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
T.01.O.2	<b>Scriere academică și comunicare științifică</b> <i>Academic writing and scientific communication</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
S.01.O.3	<b>Managementul proiectului de doctorat</b> <i>Doctoral project management</i>	180	30	150	examen <i>exam</i>	6
S.01.O.4	<b>Designul proiectului de doctorat</b> <i>Design of the doctoral project</i>	180		180	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.5	<b>Alimentația sanogenă</b> <i>Sanogenic nutrition</i>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.6	<b>Bazele științifice ale sănătății</b> <i>The scientific basis of health</i>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
S.02.O.7	<b>Tehnici moderne de cercetare în fiziologia omului și animalelor / Modern research techniques in human and animal physiology</b>	180	10	170	examen <i>exam</i>	6
	<b>Participarea la conferințe științifice (cu comunicare)</b> <i>Participation at scientific conferences (with communication)</i>	180		180	1 comunicare <i>1 communication</i>	6
	<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>	180		180	1 articol <i>1 article</i>	6
	<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 1</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 1</i>	180		180	admis/respins <i>admitted/rejected</i>	6
	<b>Total, anul I</b> <i>Total number for the 1<sup>st</sup> year of study</i>	<b>1800</b>	<b>120</b>	<b>1680</b>	-	<b>60</b>
<b>ANUL II / year II</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
	<b>Cercetarea praxiologică/experimentalul</b> <i>Praxiological evaluation / experimental analysis</i>	300		300	bază de date <i>database</i>	10
	<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>	300		300	1 articol <i>1 article</i>	10
	<b>Participarea la conferințe științifice (cu comunicare)</b> <i>Participation at scientific conferences (with communication)</i>	300		300	2 comunicări <i>2 communications</i>	10
	<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 2</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 2</i>	300		300	Referat <i>report</i>	10
	<b>Total credite anul II</b> <i>Total number for the 2<sup>st</sup> year of study</i>	<b>1200</b>		<b>1200</b>	-	<b>40</b>
<b>ANUL III / year III</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
	<b>Publicarea articolelor științifice</b> <i>Publication of scientific articles</i>	900		900	3 articole <i>3 articles</i>	30
	<b>Susținerea publică a referatului științific nr. 3</b> <i>Public presentation of the scientific report nr. 3</i>	300		300	referat <i>report</i>	10
	<b>Total, credite anul III</b> <i>Total number for the 3<sup>rd</sup> year of study</i>	<b>1200</b>		<b>1200</b>		<b>40</b>
<b>ANUL IV / year IV</b>						
<b>PROGRAM DE CERCETARE / RESEARCH PROGRAM</b>						
	<b>Susținerea publică a tezei de doctorat</b> <i>Public defense of the doctoral thesis</i>	1200		1200		40
	<b>Total credite anul IV</b> <i>Total number for the 4<sup>th</sup> year of study</i>	<b>1200</b>		<b>1200</b>		<b>40</b>
	<b>Total credite pentru patru ani de studii</b> <i>Total number for 4 years of study</i>	<b>5400</b>	<b>120</b>	<b>5280</b>		<b>180</b>

## NOTĂ EXPLICATIVĂ

**1. Descrierea programului de studii.** Programul de doctorat- *Fiziologia omului și animalelor* este organizat în conformitate cu Codul Educației al Republicii Moldova (2014), Regulamentul privind organizarea studiilor superioare de doctorat, ciclul III, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1007 din 10 decembrie 2014 și a Cartei Universității de Stat din Moldova (2015), Regulamentul Instituțional privind organizarea studiilor superioare de doctorat, ciclul III (aprobat la 26 iunie 2021 și modificat la 23 decembrie 2021), etc. Pe parcursul programului de studii studentul doctorandul va acumula cunoștințe și competențe profesionale avansate în domeniu, având posibilitatea să-și orienteze activitatea de cercetare științifică spre teme prioritare pentru economia națională, dezvoltând abilități avansate de investigare prin sinteză, evaluare, luarea deciziilor și activități practice în soluționarea problemelor specifice domeniului de cercetare, precum și implementarea în practică a rezultatelor investigațiilor științifice.

Programul de doctorat *Fiziologia omului și animalelor* este parte componentă a *Științelor naturii*. Fiziologia omului și animalelor este domeniul științelor biologice și medicale care se ocupă cu studiul proceselor și constantelor normale ale organismului uman și animal ale structurilor biologice superior organizate. Fiziologia abordează nu numai studiul modului cum se desfășoară procesele vitale, ci și factorii care le determină, și mecanismele lor de întreținere. Fiziologia a întregit investigațiile clinice cu experimente pe animale de laborator. Medicina ca știință a vieții și suferinței umane, a beneficiat substanțial de pe urma cunoștințelor oferite de științele fiziologice.

**2. Cunoștințele, abilitățile și competențele asigurate de programul de studii.** Cunoștințele și competențele vor fi dobândite în cadrul unor activități de formare profesională complexe: discipline fundamentale și de specialitate, accentul fiind pus, în special, pe proiectele de cercetare experimentală. Astfel, PÎ prevede 2 componente de bază:

- **Programul de studii avansate** se realizează integral în anul I de doctorat și include studierea disciplinelor, care reprezintă unități de **conținuturi fundamentale**: • *Metodologia cercetării științifice*;

• *Scriere academică și comunicare științifică*; • *Managementul proiectului de doctorat*; • *Designul proiectului de doctorat și cursuri de specialitate*, cum ar fi: • *Alimentația sanogenă*; • *Bazele științifice ale sănătății*; • *Tehnici moderne de cercetare în fiziologia omului și animalelor* - care vor fi utile și indispensabile în cercetarea științifică propriu-zisă.

- **Programul individual de cercetare științifică** (anii I, II, III și IV), realizat de către doctoranzii ȘD ȘN, la programul *Fiziologia omului și animalelor* are ca obiectiv final elaborarea unor lucrări de cercetare – abstracte, articole, brevete, etc., iar în final – al tezei de doctorat, caracterizate prin originalitate, interdisciplinaritate și actualitate, care vor contribui la soluționarea unor probleme relevante pentru societate.

În rezultatul realizării Planului de învățământ, doctoranzii vor obține *competențe profesionale specifice domeniului* - cunoștințe avansate interdisciplinare, gestionarea eficientă a informației, evaluarea critică a abordărilor științifice în scopul identificării priorităților de cercetare, conceperea și elaborarea de cercetări științifice originale, care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice și / sau a metodelor de cercetare în fiziologia omului și animalelor, cunoașterea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată, abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice, managementul proiectelor de cercetare, etc. și *competențe specifice* - cunoștințe la cel mai avansat nivel din domeniul biologiei omului și animale, abilităților pentru organizarea și desfășurarea de cercetări științifice fundamentale și aplicative, orientate spre soluționarea problemelor actuale socio-economice și realizarea transferului tehnologic al rezultatelor cercetării științifice universitare în viață, cât și pentru evidențierea rolului factorilor ecologici asupra sănătății somatice și mintale, etc.

**3. Obiectivele programului de studii, inclusiv corespunderea acestora misiunii universității.**

Programul elaborat corespunde obiectivelor programului strategiei instituționale de dezvoltare, printre care: dezvoltarea și consolidarea calității ofertei educaționale; elaborarea planurilor de învățământ din perspectiva formării competențelor profesionale, a abordărilor interdisciplinare și a problematicei actuale a domeniului de formare profesională; menținerea procesului de formare profesională la nivelul unor standarde de calitate, prin care să asigurăm recunoașterea competitivității studiilor la USM în țară și peste hotare; modernizarea și promovarea unui management al calității participativ, cu implicarea activă a structurilor la nivel de facultate (profesori și studenți), institut de cercetare, inclusiv IGFPP și cu

reprezentanții pieței muncii ș.a. Obiectivul final al programul rezidă în realizarea și susținerea publică a tezei de doctorat.

**4. Racordarea programului de studii și a conținuturilor din Planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu.** Școala Doctorală ȘNT, fiind un consorțiu dintre instituțiile de cercetare-inovare și instituțiile superioare de învățământ, sub tutela USM, permite doctoranzilor o colaborare amplă cu cercetătorii acestor organizații. Temele de cercetare pot fi realizate în laboratoare performante, cu schimb de experiență, facilitând comunicarea interdisciplinară și contribuind la soluționarea unor probleme reale din societate. Programul va oferi doctoranzilor o pregătire aprofundată, de înalt nivel științific, atât în plan teoretic, cât și în plan practico-aplicativ, cu utilizarea celor mai noi metode de cercetare. Elaborarea acestui program se datorează și cercetătorilor din străinătate, experți internaționali în domeniul fiziologiei omului și animalelor, care, participă cu regularitate în cadrul conferințelor științifice, meselor rotunde, discuțiilor publice, seminarelor etc. și care oferă recomandări privind îmbunătățirea programelor de studii și introducerea disciplinelor care ar crea competențele necesare pentru integrarea reușită a absolvenților în piața muncii.

**5. Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social (studierea cerințelor.** Procesul de evaluare și îmbunătățire a programelor de doctorat *Fiziologia omului și animalelor* este corelat împreună cu angajatorii și reprezentanți ai pieții muncii, instituții publice și private, care atrag atenție asupra necesității angajării specialiștilor pregătiți corespunzător pentru testarea și evaluarea stării sănătății populației republicii.

**6. Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii (angajatori, profesori, absolvenți, studenți etc.).** Elaborarea actualului Plan de învățământ s-a bazat pe cerințele și tendințele actuale ale domeniului fiziologiei omului și animalelor, care se află într-o continuă dezvoltare. La elaborarea acestuia s-a ținut cont de opiniile viitorilor angajatori, inclusiv institutele de cercetare din domeniu, laboratoarele de analiză, fiind tot odată consultate și numeroase planuri de învățământ similare din universitățile din România, Federația rusă, Franța, Italia, etc. La elaborarea acestui program de doctorat și-au adus contribuția colaboratorii Institutului de Fiziologie și Sanocreatologie cu care au avut loc consultări multiple în cadrul meselor rotunde, discuțiilor publice, seminarelor etc.

**7. Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă.** Programul va oferi doctoranzilor o pregătire aprofundată, de înalt nivel științific, atât în plan teoretic, cât și în plan științifico-aplicativ, cu utilizarea celor mai noi metode de cercetare, raportate la necesitățile pieții muncii. Pregătirea specialiștilor și cercetarea științifică în domeniu, reprezintă, fără îndoială, una dintre direcțiile actuale, cu interes sporit, legat de aspecte teoretico-practice ale problemelor cu care se confruntă omenirea.

**8. Posibilitățile de angajare a absolvenților.** Realizarea integrală a programului de studii superioare de doctorat, în conformitate cu prezentul Plan de învățământ, prevede conferirea diplomei și titlului de doctor în științe biologice. Absolvenții acestui program pot fi angajați în instituții publice și private din domeniile sănătății, laboratoare private etc., pentru funcțiile de Colaborator științific în învățământ și cercetare, Manager (în instituții de învățământ și cercetare), Specialist fiziolog (în cadrul instituțiilor publice), Lector superior universitar, Conferențiar universitar, Profesor universitar, Șef laborator de cercetări științifice, etc.

## EXPLANATORY NOTE

**1. Description of the study program.** The doctoral program- *Physiology of man and animals* is organized in accordance with the Education Code of the Republic of Moldova (2014), the Regulation on the organization of higher doctoral studies, cycle III, approved by Government Decision no. 1007 of December 10, 2014 and of the Charter of the State University of Moldova (2015), the Institutional Regulation on the organization of higher doctoral studies, cycle III (approved on June 26, 2021 and amended on December 23, 2021), etc. During the study program, the doctoral student will accumulate knowledge and advanced professional skills in the field, having the opportunity to direct his scientific research activity towards priority topics for the national economy, developing advanced investigation skills through synthesis,

evaluation, decision-making and practical activities in solving problems specific to the research field, as well as implementing in practice the results of scientific investigations.

Doctoral program- *Human and animal physiology* is a component of Natural Sciences. Human and animal physiology is the field of biological and medical sciences that deals with the study of the normal processes and constants of the human and animal body of higher organized biological structures. Physiology approaches not only the study of how vital processes take place, but also the factors that determine them, and their maintenance mechanisms. Physiology completed clinical investigations with experiments on laboratory animals. Medicine, as a science of human life and suffering, has benefited substantially from the knowledge provided by the physiological sciences.

**2. The knowledge, skills and competencies provided by the study program.** The knowledge and skills will be acquired in complex vocational training activities: fundamental and specialized disciplines, the emphasis being placed, in particular, on experimental research projects. Thus, the PC provides 2 basic components:

- **The advanced studies program** is fully completed in the first year of the doctorate and includes the study of subjects, which represent **fundamental content** units, including: • *Scientific Research Methodology*; • *Academic writing and scientific communication*; • *PhD project management*; • *Design of the doctoral project* and **specialized courses**, such as: • *Sanogenic nutrition*; • *The scientific basis of health*; • *Modern research techniques in human and animal physiology* - which will be useful and indispensable in the actual research.

- **The individual program of scientific research** (years I, II, III and IV), carried out by the PhD students ŞD ŞN has as its final objective the elaboration of research papers – abstracts, articles, patents, etc. and finally – of the doctoral thesis, characterized by originality, interdisciplinarity and topicality, which will contribute to the solution of some problems relevant to society.

As a result of the implementation of the Education Plan, the doctoral students of *Human and animal physiology* will obtain *professional skills specific to the field*- advanced interdisciplinary skills, efficient management of information, critical evaluation of scientific approaches in order to identify research priorities, design and development of original scientific research, which lead to the development of scientific knowledge and /or research methods in human and animal physiology, knowledge of advanced research methods and techniques, documentation skills, elaboration and valorization of scientific works, management of research projects, etc. and *specific skills* - knowledge at the most advanced level in the field of human and animal biology, skills for organizing and conducting fundamental and applied scientific research, aimed at solving current socio-economic problems and achieving the technological transfer of university scientific research results in life, as well as for highlighting the role of ecological factors on physical and mental health, etc.

**3. The objectives of the study program, including their correspondence to the mission of the university.** The developed program corresponds to the objectives of the program of the institutional development strategy, among which: the development and consolidation of the quality of the educational offer; the development of educational plans from the perspective of training professional skills, interdisciplinary approaches and the current issues of the field of professional training; maintaining the professional training process at the level of quality standards, through which to ensure the recognition of the competitiveness of studies at USM in the country and abroad; modernizing and promoting a participative quality management, with the active involvement of structures at the faculty level (teachers and students), research institute, including IGFPP and with representatives of the labor market, etc. The final objective of the program resides in the completion and public support of the doctoral thesis.

**4. Connecting the curriculum and the contents of the Curriculum to the international trends in the field.** The ŞD ŞN Doctoral School, being a consortium of research-innovation institutions and higher education institutions, under the tutelage of the USM, allows doctoral students an extensive collaboration with the researchers of these organizations. Research topics can be carried out in high-performance laboratories, with exchange of experience, facilitating interdisciplinary communication and contributing to the solution of real problems in society. The program will provide doctoral students with in-depth, high-level scientific training, both theoretically and practically-applicative, with the use of the latest research methods. The development of this program is also due to researchers from abroad, international experts in the field of human and animal physiology, who regularly participate in scientific conferences, round tables,

public discussions, seminars, etc. and which offers recommendations regarding the improvement of study programs and the introduction of disciplines that would create the necessary skills for the successful integration of graduates into the labor market.

**5. Evaluation of the expectations of the economic and social sector.** The process of evaluation and improvement of study doctoral programs - *Human and animal physiology* is correlated together with employers and representatives of the labor market, public and private institutions, who draw attention to the need to employ properly, trained specialists for testing and evaluating the state of health of the republic's population.

**6. Consultation of partners in the process of elaboration of the study program (employers, teachers, graduates, students, etc.).** The development of the current Curriculum was based on the current requirements and trends of the field of human and animal physiology, which is in continuous development. When drafting it, the opinions of future employers were taken into account, including research institutes in the field, analysis laboratories, and numerous similar curricula from universities in Romania, the Russian Federation, France, Italy, etc. were also consulted. The collaborators of the Institute of Physiology and SanoCreatology contributed to the development of this doctoral program, with whom multiple consultations took place during round tables, public discussions, seminars, etc.

**7. Relevance of the study program for the labor market.** The program will provide doctoral students with in-depth, high-level scientific training, both theoretically and scientifically-applied, with the use of the latest research methods, related to the needs of the labor market. The training of specialists and scientific research in the field is, without a doubt, one of the current directions, with increased interest, related to theoretical-practical aspects of the problems facing humanity.

**8. Employment opportunities for graduates.** The full completion of the doctoral higher education program, in accordance with this Curriculum, provides for the awarding of the diploma and the title of doctor in biological sciences. Graduates of this program can be employed in public and private institutions in the fields of health, private laboratories, etc., for the positions of Scientific Collaborator in education and research, Manager (in educational institutions and research), Physiologist specialist (within public institutions), Senior university lecturer, University lecturer, University professor, Head of scientific research laboratory, etc.