

FIȘA DISCIPLINEI

Sistematica nevertebratelor, 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Științe și Tehnologie POLITEHNICA București - Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Biologie
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Biologie/ Licențiat în Biologie

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Sistematica nevertebratelor					
2.2	Titularul activităților de curs					Lector dr. Daniela Bărbuceanu					
2.3	Titularul activităților de laborator					Lector dr. Daniela Bărbuceanu					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	3
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	42
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								10
Examinări								10
Alte activități								5
3.7	Total ore studiu individual	105						
3.8	Total ore pe semestru	175						
3.9	Număr de credite (Un punct de credit = 25 ore)	7						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	cunoștințe de Zoologie din liceu
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală prevăzută cu videoproiector, ecran, internet
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (S106) prevăzut cu microscop, stereomicroscop, calculator, videoproiector, internet, colecție de material zoologic sub formă uscată și conservat în lichid, preparate microscopice.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C2. Efectuează cercetări privind fauna 2p C5. Depistează microorganisme 1p C6. Asigură conservarea resurselor naturale 1p C10. Efectuează cercetare de teren și utilizează echipamente specializate 1p
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Gândește holistic 1p CT2. Organizează informații, obiecte și resurse 1p

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea evoluției grupelor de animale nevertebrate prin dobândirea de noțiuni cu privire la morfologia, organizarea internă, modul de viață, sistematica și relațiile filogenetice dintre acestea
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea morfologiei și organizării interne a grupelor de animale nevertebrate; Cunoașterea criteriilor de sistematizare a acestora, a categoriilor sistematice și a celor mai reprezentative specii de nevertebrate, cu accent pe speciile din fauna țării noastre; Înțelegerea relațiilor filogenetice dintre acestea și a modului în care factorii de mediu influențează modul lor de viață

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere: definiția, obiectul disciplinei, categorii sistematice, sisteme de clasificare, istoric	2	Prelegere Descriere	Calculator, Videoproiector
2	REGNUL PROTISTA. Caracterizare generală Încrâng. Sarcomastigophora. Încrâng. Apicomplexa. Încrâng. Ciliophora. Importanța și filogenia protistelor	2	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
3	REGNUL ANIMALIA (METAZOA). Caracterizarea generală, ontogenie. Subregnul MESOZOA. Subregnul PARAZOA. Încrângătura Spongiaria - caracterizare generală și sistematică	2	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
4	Subregnul EUMETAZOA Diviziunea Diploblastica - Radiata Încrâng. Cnidaria. Clasa Hydrozoa. Clasa Scyphozoa. Clasa Anthozoa. Încrâng. Acnidaria. Clasa Ctenophora	2	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
5	Diviziunea Triploblastica - Bilateralia Ramura Protostomia Încrâng. Platyhelminthes - caracterizare și sistematică Clasa Turbellaria. Clasa Monogenoidea. Clasa Cestodaria. Clasa Trematoda. Clasa Cestoda. Încrâng. Gnathostomulida. Încrâng. Nemertini.	4	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
6	Încrâng. Nematoda Încrâng. Nemathomorpha Încrâng. Acanthocephala. Încrâng. Rotatoria Încrâng. Kynorhyncha Încrâng. Gastrotricha. Încrâng. Priapulida. Încrâng. Entoprocta.	4	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
7	Încrâng. Mollusca - caracterizare și sistematică Clasa Polyplacophora. Clasa Monoplacophora. Clasa Aplacophora. Clasa Gastropoda. Clasa Scaphopoda. Clasa Lamellibranchiata. Clasa Cephalopoda. Filogenia moluștelor	4	Prelegere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
8	Încrâng. Annelida - caracterizare și sistematică Clasa Polychaeta. Clasa Myzostomida. Clasa Oligochaeta. Clasa Hirudinea Încrâng. Sipunculida. Încrâng. Echiurida Încrâng. Pogonophora. Încrâng. Onychophora. Încrâng. Tardigrada. Încrâng. Linguatulida	2	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
9	Încrâng. Arthropoda - caracterizare și sistematică Subîncrâng. Trilobitomorpha Subîncrâng. Chelicerata - Clasa Arachnida Subîncrâng. Crustacea. Subîncrâng. Uniramia. Clasa Diplopoda. Clasa Symphylla. Clasa Pauropoda. Clasa Chilopoda. Clasa Insecta Grupa Lophophorata	4	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector
10	Ramura Deuterostomia Încrâng. Echinodermata Încrâng. Stomochordata. Încrâng. Chaetognata. Arborele filogenetic	2	Prelegere Descriere Conversați a euristici	Calculator, Videoproiector

Bibliografie

1. Bărbuceanu Daniela, 2023, *Sistematica Nevertebratelor, Note de curs, Suport de curs (imprimat și electronic)*
2. Brusca Richard C., Wendy Moore, Stephen M. Shuster, 2016, *Invertebrates, Oxford University Press, New York, 1128 p. (format electronic)*
3. Grzimek, Bernhard, 2003. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Lower Metazoans and Lesser Deuterostomes, Volume 1, edited by Michael Hutchins, Dennis A. Thoney, and Neil Schlager. Farmington Hills, MI: Gale Group, 2 nd edition (format electronic)*
4. Grzimek, Bernhard, 2003. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Protostomes, Volume 2, edited by Michael Hutchins, Sean F. Craig, Dennis A. Thoney, and Neil Schlager. Farmington Hills, MI: Gale Group, 2 nd edition, (format electronic).*
5. Mehlhorn Heinz, 2016, *Animal Parasites. Diagnosis, Treatment, Prevention, Springer International Publishing Switzerland 730 p. (format electronic)*
6. Moore Janet, 2006, *An Introduction to the Invertebrates, Cambridge University Press, 2 nd edition (format electronic)*
7. Radu Gh. V. și Varvara V. Radu, 1972. *Zoologia nevertebratelor, vol I, Ed. Didactică și Pedagogică, București.*
8. Radu Gh. V. și Varvara V. Radu, 1967. *Zoologia nevertebratelor, vol II, Ed. Didactică și Pedagogică, București*

8.2. Aplicații –Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Încrâng. Sarcomastigophora Subîncrâng. Flagellata - preparate microscopice Ord. Kinetoplastida – <i>Euglena spp.</i> Subîncrâng. Sarcodina – Clasa Granuloreticulosea. Ord. Foraminiferida – <i>Triloculina trigonula</i> , <i>Spiroloculina depressa</i> , <i>Elphidium crispum</i> , <i>Nummulites spp.</i> Încrâng. Ciliophora - preparate microscopice obținute din apă de baltă și infuzii. <i>Paramecium caudatum</i> , <i>Vorticella spp.</i> , <i>Stentor spp.</i> , <i>Stylonychia spp.</i> , <i>Euplotes spp.</i> , <i>Coleps spp.</i> etc	6	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop
2	Regnul Animalia (Metazoa) Subregnul PARAZOA Încrângătura Spongiaria. Morfologie și sistematică - preparate microscopice (spiculi calcaroși și silicioși) și macroscopice Clasa Calcarea – Ord. Heterocoela – <i>Sycon setosum</i> Clasa Demospongia – Ord. Monaxonida – <i>Spongilla lacustris</i> , Ord. Monocerotida – <i>Euspongia officinalis</i>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop
3	Subregnul EUMETAZOA Diviziunea Diploblastica - Radiata Încrâng. Cnidaria Clasa Hydrozoa. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice Ord. Hydrida – <i>Hydra viridis</i> (preparate microscopice cu hidra) Ord. Tubulariae (Athecata) – <i>Pennaria spp.</i> , Ord. Campanulariae (Thecophora) – <i>Gonothyrea sp.</i> Clasa Scyphozoa – preparate macroscopice Ord. Semaestomeae – <i>Aurelia aurita</i> Ord. Rhizostomeae – <i>Rhizostoma pulmo</i> Clasa Anthozoa. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice Subcls. Octocorallia – Ord. Gorgonaria – <i>Corallium rubrum</i> , <i>Gorgonaria sp.</i> Subcls. Hexacorallia - Ord. Actinaria – <i>Actinia equina</i> - Ord. Madreporaria – <i>Madrepora spp.</i> , <i>Fungia fungites</i>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
4	Diviziunea Triploblastica - Bilateria Ramura Protostomia Încrâng. Platyhelminthes Clasa Turbellaria Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice. Ord. Tricladida – <i>Crenobia alpina</i> , <i>Dendrocoelium lacteum</i> Clasa Trematoda. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice Ord. Plagiorchiida – <i>Dicrocoelium dendriticum</i> Clasa Cestoda. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice Ord. Pseudophyllidea – <i>Ligula intestinalis</i> Ord. Cyclophyllidea – <i>Taenia solium</i>	6	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
5	Încrâng. Nematoda. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice. Clasa Adenophorea - <i>Trichinella spiralis</i> Clasa Secernentea – <i>Ascaris suum</i> (adult, disecție; secțiune transversală prin limbric)	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucrul în echipă	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
6	Încrâng. Rotifera. <i>Epiphanes senta</i> , <i>Philodina roseola</i> - preparate microscopice proaspete și permanente Încrâng. Nemathomorpha – Ord. Gordioidea – <i>Gordius aquaticus</i>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
7	Încrâng. Mollusca Clasa Gastropoda - sistematică Subcls. Prosobranchiata - Ord. Diotocardia – <i>Patella pontica</i> - Ord. Monotocardia – <i>Rapana venosa</i> , <i>Bolinus (Murex) spp.</i> , <i>Cypraea tigris</i> , <i>Tritia (Nassa) reticulata</i> , <i>Tritia (Cyclope) neritea</i>	6	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar

	<p>Subcls. Pulmonata – Ord. Basommatophora – <i>Planorbarius corneus</i>, <i>Lymnaea stagnalis</i></p> <p>- Ord. Stylommatophora – <i>Helix pomatia</i>, <i>Helicella sp.</i>, <i>Zebrina sp.</i>, <i>Cepaea vindobonensis</i>, <i>Limax spp.</i>, <i>Arion spp.</i></p> <p>Clasa Lamallibranchiata. Morfologie și sistematică - preparate macroscopice</p> <p>Ord. Filibranchia – <i>Arca noae</i>, <i>Mytilus galloprovincialis</i>, <i>Ostrea spp.</i>, <i>Pecten spp.</i></p> <p>Ord. Eulamellibranchia – <i>Anodonta cygnea</i>, <i>Cardium edule</i>, <i>Chamelea (Venus) gallina</i>, <i>Mya arenaria</i></p> <p>Clasa Cephalopoda. Morfologie și sistematică - preparate macroscopice</p> <p>Ord. Decabrahia – <i>Sepia officinalis</i> (adult și sepien), <i>Loligo vulgaris</i></p> <p>Ord. Octobrahia – <i>Octopus vulgaris</i></p>			
8	<p>Încrâng. Annelida</p> <p>Clasa Polychaeta. Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice – Ord. Errantia – <i>Nereis diversicolor</i> (adult și forma epitocă), Ord. Sedentaria – <i>Arenicola piscatorum</i></p> <p>Clasa Oligochaeta – Morfologie și sistematică – Ord. Opisthopora – <i>Lumbricus terrestris</i> (morfologie externă și internă)</p> <p>Clasa Hirudinea. Morfologie și sistematică – Ord. Gnathobdellida – <i>Hirudo medicinalis</i> (morfologie externă)</p>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucrul în echipă	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
9	<p>Încrâng. Arthropoda</p> <p>Subîncrâng. Crustacea</p> <p>crustacei inferioari – Grupa Entomostraca). Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice</p> <p>Clasa Branchiopoda - Ord. Diplostraca – Subord. Cladocera - <i>Daphnia pulex</i></p> <p>Clasa Copepoda – <i>Cyclops strenuus</i>. Clasa Cirripedia. <i>Balanus improvisus</i></p> <p>Clasa. Malacostraca - crustacei superiori – Morfologie și sistematică - preparate macroscopice</p> <p>Supraord. Eucarida – Ord. Decapoda – Subord. Macrura – <i>Astacus fluviatilis</i>, <i>Palaemon (Leander) squilla</i>, <i>Crangon crangon</i>, Subord. Anomura – <i>Diogenes pugilator</i>. Subord. Brachiura – <i>Carcinus moenas</i>, <i>Xantho poressa</i></p>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
10	<p>Subîncrâng. Chelicerata</p> <p>Clasa Arachnida - preparate microscopice și macroscopice</p> <p>Ord. Scorpiones – <i>Euscorpium carpathicus</i></p> <p>Ord. Araneae – <i>Araneus diadematus (Epeira diademata)</i> – adult și preparat cu chelicere</p> <p>Subîncrâng. Uniramia.</p> <p>Grupul Miriapoda. Morfologie și sistematică – prep. micro- și macroscopice</p> <p>Clasa Diplopoda – Ord. Juliformia – <i>Julius hungaricus</i></p> <p>Clasa Chilopoda - Ord. Lithobiomorpha – <i>Lithobius forficatus</i></p>	3	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Stereomicroscop
11	<p>Clasa Insecta. Sistematică</p> <p>Ord. Odonata – <i>Libellula depressa</i>, Ord. Orthoptera – <i>Tettigonia viridissima</i>, Ord. Blattaria – <i>Blatta orientalis</i>, Ord. Heteroptera - <i>Pyrrochoris apterus</i>, Ord. Coleoptera – <i>Coccinella septempunctata</i>, <i>Melolontha melolontha</i>, Ord. Lepidoptera – <i>Saturnia pyri</i>, Ord. Diptera – <i>Tipula oleracea</i>, Ord. Hymenoptera – <i>Apis mellifera</i>, <i>Vespula (Vespa) germanica</i></p>	2	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar Microscop Stereomicroscop
12	<p>Ramura Deuterostomia</p> <p>Încrâng. Echinodermata Morfologie și sistematică - preparate microscopice și macroscopice</p> <p>Subîncrâng. Eleuterozoa – Cls. Asteroidea – <i>Solaster sp.</i>, <i>Asterias rubens</i>, <i>Pentaceros sp.</i></p> <p>Cls. Ophiuroidea – Ord. Ophiuridae – <i>Amphiura florifera</i></p> <p>Cls. Echinoidea – Subcls. Regularia – <i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>, schelete arici de mare</p> <p>Clasa Holothuroidea - reprezentanți</p>	1	Descrierea, Explicația, Observația Lucru individual	Material biologic Suport documentar
<p>Bibliografie</p> <p>Bărbuceanu Daniela și Vlăduțu Alina, 2006, Zoologia Nevertebratelor, Lucrări de Laborator, Ed. Univ. din Pitești, Pitești</p> <p>Părvulescu L., 2010, Sistematica și biologia nevertebratelor acelomate. Ghid practic. Editura BioFlux, Cluj-Napoca (accesibilă online la http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/practicum_acelomate_parvulescu.pdf)</p> <p>Părvulescu L., 2012, Sistematica și biologia nevertebratelor celomate, Ghid practic, Editura Bioflux Cluj-Napoca</p>				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca biolog 213114; consilier biolog 213101; Expert biolog 213102; inspector de specialitate biolog 213103.. Conținuturile disciplinei au fost elaborate după identificarea temelor studiate în învățământul gimnazial și liceal, a celor abordate în cadrul Sistemicii nevertebratelor în instituții de învățământ superior similare, precum și a nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniul educativ, de protecție a mediului sau biomedical.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală (%)
10.4 Curs	Interesul pentru disciplină și implicarea manifestate de student Test de verificare Examen final	Participare activă la curs	10
		Test scris	10
		Probă orală	50
10.5 Laborator	Evaluarea activității de laborator prin recunoașterea speciilor studiate	Probă practică	30
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la testul de verificare și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator Cunoașterea și utilizarea noțiunilor de specialitate, recunoașterea speciilor de nevertebrate comune în fauna țării noastre și caracterizarea acestora din punct de vedere al organizării corpului și mediului de viață		

Data completării
18 septembrie 2023

Titular de curs
Lect.univ.dr. Daniela Bărbuceanu

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Daniela Bărbuceanu

Data aprobării în Consiliul departamentului
30 septembrie 2023

Director de Departament
(prestator)
Conf.univ.dr. Liliana Cristina Soare

Director de Departament
(beneficiar)
Conf.univ.dr. Liliana Cristina Soare