

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Taxonomie și Ecologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie; Ecologie și Protecția Mediului
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	De zi/ biolog, ecolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Zoologia Nevertebratelor (I și II)						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Alexandru Crișan						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Alexandru Crișan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I; II	2.6. Tipul de evaluare	E E	2.7 Regimul disciplinei	O O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ! al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		99			
3.8 Total ore pe semestru		155			
3.9 Numărul de credite		5/ sem.			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Asigurare cu: Videoproiector, Aspectomat, power –point, sau folii transparente, cu desene, schițe și explicații.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Asigurare cu: Videoproiector, Aspectomat, power –point, sau folii transparente, cu desene și schițe, explicații, aparatură optică de laborator, ustensile de laborator, material biologic viu sau conservat.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> -caracterizarea morfoanatomică a grupelor supraspecifice de animale nevertebrate, cu prezentarea unor specii reprezentative din fiecare grup. -sublinierea criteriilor de clasificare a nevertebratelor , a relațiilor filogenetice dintre acestea, pentru evidențierea evoluției filogenetice a lumii animale. -cunoașterea dezvoltării ontogenetice a principalelor grupe de nevertebrate și corelarea acesteia cu filogenia grupului. -cunoașterea factorilor adaptativi și a modului de adaptare a diferitelor specii și grupuri de nevertebrate la felurite medii de viață și nișe ecologice. -evidențierea importanței științifice și practice a nevertebratelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> -utilizarea informației în alte domenii ca medical, farmaceutic, veterinar, protecția plantelor -utilizarea informației teoretice în rezolvarea unor probleme practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-cunoașterea nevertebratelor sub aspectele morfologic, anatomic, biologic, ecologic, cât și taxonomic și filogenetic, a răspândirii zoogeografice și importanței lor în natură și în diferite domenii practice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> -caracterizarea morfoanatomică a grupelor supraspecifice de animale nevertebrate, cu prezentarea unor specii reprezentative din fiecare grup. -sublinierea criteriilor de clasificare a nevertebratelor , a relațiilor filogenetice dintre acestea, pentru evidențierea evoluției filogenetice a lumii animale. -cunoașterea dezvoltării ontogenetice a principalelor grupe de nevertebrate și corelarea acesteia cu filogenia grupului. -cunoașterea factorilor adaptativi și a modului de adaptare a diferitelor specii și grupuri de nevertebrate la felurite medii de viață și nișe ecologice. -evidențierea importanței științifice și practice a nevertebratelor. - dezvoltarea capacității de a analiza, comunica, și demonstra aspectele menționate mai sus către un public auditor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs.
Conținutul disciplinei de Zoologia Nevertebratelor; conceptul de animal, noțiunea de sistem viu, sistem individual și supraindividuale, alcătuire, structură, legități; categorii taxonomice; planuri de alcătuire a viețuitoarelor; evoluția filogenetică a animalelor; caracterizarea mediilor de viață; scurtă prezentare a istoricului și importanței disciplinei de Zoologia Nevertebratelor, a înrudirii cu alte discipline.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Subregnul Protozoare, caracterizare generală morfoanatomică și funcțională; adaptare la diferite medii de viață. Încr. Sarcomastigofore, caracterizare generală, clasificare. Subîncr. Mastigofore (Flagelate), caracterizare generală, clasificare, medii de viață, importanță teoretică și practică. Subîncr. Sarcodine, caracterizare generală, clasificare, reprezentanți, importanță. Grupul Sporozoaare, caractere morfofiziologice adaptative, cicluri de viață, importanță, clasificare. Caracterizarea grupelor de Telosporide și Neosporide, reprezentanți, patogenie. Încr. Ciliofore, caracterizare morfofiziologică, reproducere, medii și moduri de viață, clasificare. Caracterizarea, clasificarea, reprezentanți și biologie ale claselor Ciliatelor și Suctorii. Filogenia și evoluția protozoarelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Subregnul Metazoare, caracterizare, dezvoltarea ontogenetică a metazoarelor, originea metazoarelor. Diviziunea Parazoare, încr. Spongieri (Porifere), caracterizare structurală a peretelui corpului, organizarea morfoanatomică, reproducerea. Clasificarea Poriferelor, caracterizarea claselor Calcispongi și Silicospongi, reprezentanți. Diviziunea Eumetazoare, definire, subdiviziunea Celenterate (Radiate sau Diploblaste), definire, încr. Cnidari, caracterizarea histoanatomică și morfologice a polipului și meduzei, moduri de viață, cicluri de reproducere.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Clasa Hidrozoare, polipul și meduza hidroide, reproducerea, biologia, clasificarea și reprezentanți ai grupului. Clasa Scifozoare, caracterizarea scifopolipului și scifomeduzei, reproducere, clasificare, reprezentanți. Clasa Antozoare, caracterizarea antopolipului, clasificare, caracterizarea Octocoralierilor și a Hexacoralierilor, clasificare și reprezentanți. Biologia și importanța antozoarelor. Încr. Ctenari (Acnidari), caracterizare, clasificare reprezentanți, biologie.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Subdiviziunea Triploblaste (Bilaterale), definire și origine. Gruparea Acelomate, încr. Platelmințe, caracterizare morfologică și structurală, clasificare. Caracterizarea, biologia, clasificarea și reprezentanți ai claselor Turbelariate, Trematode și Cestode: importanța practică și patogenia speciilor parazite. Filogenia Platelmintelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Încr. Nemerțieni, caracterizare morfoanatomică, biologie, reprezentanți. Încr. Nematelmințe, trăsături generale, ecologie, clasificare. Clasa Rotifere, caracterizare, reprezentanți. Clasele Gastrotrichi, Chinorinchide, Nematode, Nematomorfeși Acantocefali, caracterizare morfostructurală, biologie, reprezentanți, patogenia speciilor parazite	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Încr. Entoprocte și Priapulide, caracterizare, reprezentanți, grupul Eucelomate, încr. Anelide, caracterizare generală morfoanatomică, biologie, ecologie, clasificare. Caracterizarea claselor Polichete și Oligochete: morfologie, anatomie, reproducere, clasificare reprezentanți, modalități de adaptare la medii de viață. Clasa Hirudinee, caracterizare morfologică și structurală, reproducere, clasificare, reprezentanți.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.I
Scurtă caracterizare a încr. Echiuride, Sipunculide și Tentaculate, reprezentanți. Incr. Moluște, caracterizare generală, alcătuire, structură, anatomie, reproducere, biologie și ecologia grupului, clasificarea.	-conversație euristică, demonstrații pe	2 săpt. Sem.II

Caracterizarea Poliplacoforelor, Monoplacoforelor și Aplacoforelor, reprezentanți.	schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	
Clasa Gasteropode, caracterizare morfoanatomică, reproducere, ecologie, clasificare, caracterizarea subclaselor și ordinelor, reprezentanți. Clasa Scafopode, caracterizare, reprezentanți, Clasa Bivalve, caracterizare, clasificare caracterizarea ordinelor, reprezentanți, ecologie și importanță. Clasa Cefalopode, caracterizare morfologică, anatomică, reproducere, clasificare, caracterizarea subclaselor și ordinelor, reprezentanți, ecologie. Filogenia Moluștelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
Încr. Onicofore, Tardigrade și Linguatulide, scurtă caracterizare și reprezentanți. Încr. Artropode, caracterizare generală. Clasificarea artropodelor, caracterizarea subîncr. Chelicerate (Arahnomorfe), clasificare. Caracterizarea morfoanatomică, biologia, ecologia și clasificarea Merostomatelor, Arahnidelor și Pantopodelor, reprezentanți, filogenia cheliceratelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
Subîncr. Mandibulate, caracterizare, clasificare. Clasa Crustacee, caracterizare morfoanatomică, reproducere, ecologie, clasificare. Caracterizarea Branhiopodelor, Ostracodelor, Branhiurelor și Ciripedelor. reprezentanți. Subclasa Malacostracee, caracterizare, clasificare, caracterizarea ordinelor mai importante, reprezentanți, biologie și ecologie, filogenia crustaceelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
Caracterizarea clasei Miriapode, subclasele Diplopode, Simfile, Pauropode și Chilopode, biologie, ecologie, reprezentanți. Clasa Insecte, caracterizare morfologică, anatomică, reproducere și dezvoltare, ecologia insectelor.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
Clasificarea insectelor, caracterizarea Apterigotelor, reprezentanți; caracterizarea principalelor ordine de Pterigote heterometabole: Efemeroptere, Plecoptere, Odonate, Ortoptere, Blatodee, Mantodee, Dermaptere, Tizanoptere, Anoplure, Heteroptere și Homoptere, reprezentanți mai comuni. Caracterizarea principalelor ordine de Pterigote holometabole: Coleoptere, Lepidoptere, Neuroptere, Mecoptere, Tricoptere	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
Ordinele Diptere, Himenoptere, Sifonaptere, caracterizare, reprezentanți mai comuni. Încr. Echinoderme, caracterizare morfologică și anatomică, biologia și ecologia grupului; clasificarea, caracterizarea claselor și reprezentanți.	-conversație euristică, demonstrații pe schițe și desene în sistem power point, sau pe folii.	2 săpt. Sem.II
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crișan Al., <i>Zoologia nevertebratelor</i>, Ed. Presa univ. Clujeană, 2004, 2005; 2012 2. Crișan Al., Cupșa D., <i>Biologie animală I NEVERTEBRATE</i>, Ed. CONVEX S:A., Oradea, 1999 3. Matic Z., Năstăsescu M., Pisiță C., Solomon L., Suciuc M., Tomescu N., <i>Zoologia nevertebratelor</i> Ed. Did. Ped. București, 1983. 4. Radu V. G., Radu V. V., <i>Zoologia nevertebratelor</i>, Ed. Did. Ped., București, 1967 și 1972, vol I și II 5. Marshall A.J., Williams W.D., <i>Textbook of Zoology, Invertebrates</i>, MacMillan Press Ltd.Lond 1972 6. Miller A.S., Harley P.J., <i>Zoology</i>, Wm.C. Brown publishers, 1992 7. Barnes R.S.K., <i>The invertebrates: a new synthesis</i>, 2th edition, Oxford, 1996 8. Moissait J., Baehr J.C., Picaud J.L., <i>Biologie animale, invertebrates</i>, ed. Dunod, Paris 1998 9. Nielsen Cl., <i>Animal evolution. Interrelationships of the living phyla</i>, second edition, Oxford Univ. Press, USA, 2001 		

<i>Notă:</i> prima indicație constituie literatura obligatorie, celelalte fiind suplimentare și opționale. Bibliografia indicată se găsește la Biblioteca de Zoologie, str. Clinicilor 5-7 Cluj-Napoca		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Obs.
Obiectivele și modul de desfășurare a lucrărilor de laborator; mijloacele și metodele generale de studiu ale nevertebratelor în laborator. Subregnul Protozoare-metode de colectare și studiu; Încr. Sarcomastigofore, Subâncr. Flagelate: <i>Euglena</i> , <i>Trypanosoma</i> , <i>Opalina</i> , Subâncr. Sarcodine: <i>Amoeba</i> , <i>Textularia</i> , <i>Rotalia</i> , <i>Globigerina</i> , <i>Nodosaria</i> , <i>Lagena</i> , <i>Heliozoare</i> și <i>Radiolari</i> . Grupa Sporozoare: <i>Gregarina</i> , <i>Monocystis</i> , <i>Eimeria</i> , <i>Sarcocystis</i> ;	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat.	2 săpt. Sem.I
Încr. Ciliofore: <i>Paramecium</i> , <i>Colpoda</i> , <i>Stylonichia</i> , <i>Stentor</i> , <i>Vorticella</i> . Subregnul Metazoare, Div. Parazoare, Încr. Spongieri: -metode de colectare și conservare, <i>Sycon</i> , <i>Euplectella</i> , <i>Suberites</i> , <i>Rhizaxinella</i> , <i>Verongia</i> , <i>Euspongia</i> , <i>Spongilla</i> , gemule (<i>Spongilla</i>), fibre de spongină (<i>Euspongia</i>), diferite forme de spiculi (<i>Leuconia</i> , <i>Geodia</i> , <i>Suberites</i> , <i>Spongilla</i>).	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.I
Div. Eumetazoare, Subdiv. Diploblaste (Radiata), Încr. Cnidari:-metode de colectare și conservare, Cls. Hidrozoare: <i>Hydra</i> , secțiune longitudinală prin <i>Hydra</i> , <i>Eudendrium</i> , <i>Tubularia</i> , <i>Podocoryne</i> , <i>Campanularia</i> , <i>Obelia</i> , <i>Physalia</i> , <i>Veleva</i> , Cls. Scifozoare: <i>Halyclistus</i> , <i>Aurelia</i> , <i>Rhyzostoma</i> . Cls. Antozoare, Subcls. Octocoralieri: <i>Alcyonum</i> , <i>Tubipora</i> , <i>Corallium</i> , <i>Gorgonia</i> , <i>Pennatula</i> , Sucls. Hexacoralieri: <i>Actinia</i> , <i>Anemonia</i> , <i>Adamsia</i> , <i>Cladocera</i> , <i>Fungia</i> , <i>Madrepora</i> , <i>Cerianthus</i> . Încr. Acnidari: <i>Beroe</i> .	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.I
Subdiv. Triploblaste (Bilateralialia), Grupul Acelomate, Încr. Platelmente: Cls. Turbelariate:-metode de colectare și conservare, <i>Dugesia</i> , secțiune transversală prin <i>Dugesia</i> , <i>Dendrocoelum</i> , <i>Polycelis</i> , <i>Thysanozoon</i> . Cls. Trematode: - metode de colectare și conservare, <i>Polystomum</i> , <i>Dicrocoelium</i> , <i>Fasciola</i> . Cls. Cestode: -metode de colectare și conservare, <i>Ligula</i> , <i>Taenia solium</i> , <i>Taenia saginata</i> , <i>Echinococcus</i> , <i>Dipylidium</i> , <i>Moniezia</i> .	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.I
Grupul Pseudocelomate, Încr. Nematelmente, Cls. Nematode: -metode de colectare și conservare, <i>Ascaris</i> -morfologie externă, secțiune transversală, <i>Enterobius</i> , <i>Trichinella</i> , <i>Anguina</i> . Cls. Nematomorfe: <i>Gordius</i> -morfologie externă și secțiune transversală, <i>Macracanthorrhynchus</i> -trompă, morfologie externă și secțiune transversală; Grupul Celomate, Încr. Anelide, Cls. Polichete: <i>Nereis</i> -trompă, morfologie externă și secțiune transversală, <i>Aphrodite</i> , <i>Arenicola</i> , <i>Spirographis</i> , <i>Serpula</i> .	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt.
Cls. Oligochete: -metode de colectare și conservare, <i>Lumbricus</i> -morfologie externă, disecție, secțiune transversală, <i>Tubifex</i> , <i>Branchiobdella</i> , <i>Eisenia</i> . Cls. Hirudinee: -metode de colectare și conservare, <i>Hirudo medicinalis</i> -morfologie externă, disecție, secțiune transversală, <i>Piscicola</i> , <i>Haemopsis</i> , <i>Erpobdella</i> , Echiuride: <i>Bonellia</i> , Sipunculide: <i>Sipunculus</i> .	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.I
Încr. Moluște, Cls. Polioplacofore: <i>Acanthochites</i> , Cls. Gasteropode: -metode de colectare și conservare, <i>Helix pomatia</i> -morfologie externă, disecție. Sedință recapitulativă în vederea colocviului de laborator.	- explicații euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.I
Sistematica Gasteropodelor: <i>Haliotis</i> , <i>Patella</i> , <i>Gibbula</i> , <i>Viviparus</i> , <i>Melanopsis</i> ,	- explicații euristice	2 săpt.

<i>Pomatias, Cypraea, Pterotrachea, Buccinum. Murex, Nassa, Nana, Rapana, Aplysia, Pleurobranchea, Archidoris, Cavolinia, Pneumoderma, Planorbarius, Limnaea, Radix, Clausilia, Cepaea, Arion, Limax, Clc.Scafopode: Dentalium.</i>	- demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	Sem.II
Cls. Bivalve; -metode de colectare și conservare, <i>Anodonta</i> , -morfologie externă și organizare internă (disecție); Sistematica Bivalvelor (I): <i>Arca, Glycimeris, Mytilus, Lithophaga, Pecten, Ostrea, Spondylus, Pteria</i> . Sistematica Bivalvelor (II): <i>Unio, Dreissena, Pisidium, Cardium, Petricola, Venus, Donax, Angulus, Venerupis, Solen, Mya, Pholas, Teredo</i> . Cls. Cefalopode: <i>Nautilus, Sepia</i> -morfologie externă, organizare internă, <i>Sepiola, Loligo, Octopus, Ozaena, Argonauta, Tremoctopus</i> .	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Încr. Onicofore: <i>Peripatopsis</i> , Încr. Artropode, Subâncr. Chelicerate, Cls. Merostomate: <i>Limulus</i> ; Cls. Arahnide: <i>Euscorpius, Chelifer, Phalangium, Araneus, Lycosa, Ixodes, Trombidium</i> . Subâncr. Mandibulate, Cls. Crustacee - metode de colectare și conservare, <i>Astacus</i> -morfologie externă și organizare internă (disecție).	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Branchiopode: <i>Streptocephalus, Artemia, Triops, Cyzicus, Daphnia</i> , Ostracode: <i>Cypris</i> , Copepode: <i>Cyclops, Basanistes</i> , Branhiure; <i>Argulus</i> , Ciripede: <i>Lepas, Balanus, Sacculina</i> . Malacostracee: <i>Squilla, Palemon, Crangon, Palinurus, Homarus, Nephrops, Eupagurus, Diogenes, Carcinus, Macropipus, Mysis, Idotea, Asselus, Porcelio, Armadilidium, Rivulogammarus, Caprella</i> .	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Diplopode: <i>Pachyiulus, Polydesmus, Glomeris</i> , Chilpode: <i>Lithobius, Scolopendra</i> . Cls. Insecte: <i>Blatta orientalis</i> -morfologie externă.. Aparate bucale la insecte. Dezvoltarea postembrionară: tipuri de larve și pupe.	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Sistematica insectelor (I): Efemeroptere, Odonate, Blatodee, Mantodee, Izoptere, Plecoptere, Fasmodee, Ortoptere, Dermaptere, Ftiraptere, Tizanoptere, Homoptere, Heteroptere, Coleoptere, Neuroptere, Mecoptere, Trihoptere, Lepidoptere.	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Sistematica insectelor (II): Diptere, Sifinaptere, Hymenoptere, Încr. Echinoderme: <i>Antedon, Cucumaria, Astropecten, Asterias, Ophioderma, Echinus</i> .	- explicatii euristice - demonstrații pe planșe, desene, schițe, fotografii și pe material biologic viu sau conservat	2 săpt. Sem.II
Ședință recapitulativă și de completări, studiul materialului pentru coloctiul practic.		
Bibliografie Kis Bela, Tomescu Nicolae, <i>Lucrări practice de Zoologia Nevertebratelor</i> , litografiat la Univ."Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca, 1984		

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

- conținutul cursului și lucrărilor este asemănător cursurilor pe aceeași tematică de la alte universități din țară și din lume.
- informația este permanent actualizată în raport de cercetările și comunicările în domeniu.
- modul de concepere și de susținere al cursurilor și lucrărilor de laborator ține cont de nivelul de pregătire și capacitățile studenților de an I de diferite proveniențe formatoare.
- cursul și lucrările de laborator dezvoltă capacitatea de a înțelege lumea vie cât și de a utiliza informația în diferite domenii ale vieții social economice și cultural științifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea științifică, capacitatea de utilizare și interpretare a cunoștințelor	examen	66,66%
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea metodicii de laborator, a animalelor nevertebrate, clasificării și modului de viață	colocviu	33,33%
10.6 Standard minim de performanță			
-cunoaștere de cel puțin 51% (nota 5) din cunoștințele științifice de curs și a 51% (nota 5) din cele de laborator.			

Data completării

....01.10.2012.....

Semnătura titularului de curs

Conf.dr.Alexandru CRIȘAN

Semnătura titularului de seminar

Conf.dr.Alexandru CRIȘAN

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof.dr. Laszlo RAKOSY