

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea universității:</b> Universitatea AȘM <b>Facultatea:</b> Științe ale Naturii			<b>Denumirea cursului:</b> Filogenie moleculară <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.02.O.009				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 7 <b>Domeniul de formare profesională:</b> <b>051 Științe biologice</b> <b>Program de masterat : Biologie moleculară</b>			<b>Departamentul responsabil de curs:</b> Științe biologice și geonomice <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Cepoi Liliana, dr., conf.cerc.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
<b>300</b>	<b>80</b>	<b>220</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	-	<b>E</b>	<b>10</b>
<p><b>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p>Cursul de lecții Filogenie moleculară include informații privind istoria dezvoltării sistematiei și a sistemelor de clasificare biologică, metodele sistematiei, Codul Internațional al Nomenclurii Filogenetice, sistematica domeniilor și principalelor regnuri.</p> <p><b>Sistematica</b> reprezintă disciplina care studiază diversitatea organismelor, cauzele acestei diversități și căile apariției ei. Sistematica include două compartimente esențiale ale biologiei – filogenia și taxonomia și se exprimă prin clasificarea biologică.</p> <p><b>Filogenia</b> reprezintă disciplina care studiază legăturile evoluționiste dintre diferite grupe de organisme.</p> <p><b>Taxonomia</b> prezintă disciplina care creează un sistem ierarhic de aranjare a organismelor de la simplu la complex, în care fiecăruia i se oferă un nume și o poziție concretă.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza, sinteza, interpretarea critică a informației din domeniul Biologiei moleculare și identificarea conexiunilor interdisciplinare;</li> <li>- explicarea mecanismelor moleculare și legităților fundamentale ale proceselor și fenomenelor biologice;</li> <li>- utilizarea metodelor tradiționale și moderne de cercetare în domeniul Biologiei moleculare;</li> <li>- argumentarea actualității investigațiilor propuse și interpretarea rezultatelor cercetărilor proprii;</li> <li>- realizarea proiectelor de cercetare prin utilizarea programelor/aplicațiilor tehnologiilor informaționale adecvate, în special a instrumentelor bioinformatic;</li> <li>- organizarea și realizarea activității științifice în echipă în scopul realizării sarcinilor de cercetare și elucidare a problemelor din domeniul profesional;</li> </ul> <p>elaborarea și aplicarea unor strategii de muncă care ar permite eficientizarea și sporirea gradului de responsabilitate în realizarea activităților din domeniu.</p> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elaborarea sistemelor biologice - model pentru cercetare în anumite condiții de experimentare;</li> <li>- selectarea metodelor și tehnicilor de analiză adecvate obiectivelor de cercetare în domeniul biologiei moleculare cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor acestora;</li> <li>- optimizarea procedurilor și tehnicilor din alte domenii pentru a fi utilizate în realizarea obiectivelor propuse;</li> <li>- analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor și conceptelor moderne cunoscute;</li> <li>- pronosticarea efectelor economice și sociale ale realizărilor din domeniul biologiei moleculare;</li> <li>- utilizarea rațională a materialului biologic, reagenților și utilajului specific pentru obținerea rezultatelor.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii</b></p> <p><b>Studentul la finele cursului va fi capabil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– să diferențieze noțiunile de sistematică, taxonomie, filogenie și clasificare;</li> <li>– să cunoască principalele sisteme de clasificare a organismelor vii;</li> <li>– să definească principalele metode utilizate în sistematică;</li> <li>– să cunoască modalitatea de apelare la codul internațional al nomenclurii filogenetice;</li> <li>– să posede sistematica principalelor grupuri taxonomice de organisme.</li> <li>– să compare diferite sisteme de clasificare în baza unor exemple concrete;</li> <li>– să aprecieze poziția sistematică a organismelor aplicând toate categoriile taxonomice;</li> <li>– să alcătuiască chei pentru determinarea (identificarea) organismelor vii;</li> <li>– să aplice metoda analizei cladistice;</li> <li>– să utilizeze softwar-uri pentru analiza cladistică.</li> </ul>							
<b>Condiții pre-rechizit:</b> audierea cursurilor Elaborarea și administrarea proiectelor, Securitatea proprietății							

intelectuale, Imunogenetica, Genetica moleculară.

**Teme de bază:** Introducere în sistematică și filogenie. Clasificarea biologică. Istoric. Clasificarea biologică. Categoriile taxonomice. Metodele sistematicii. Reguli formale în taxonomie. Mecanisme de coordonare și integrare în lumea vie. Filogenia sistemului nervos. Mecanisme de coordonare și integrare în lumea vie. Reglare umorală. Evoluția sistemelor de recepție în lumea vie. Mișcarea și locomoția în lumea vie. Evoluția structurilor și sistemelor de locomoție și susținere. Circulația substanțelor în lumea vie. Respirația în lumea vie. Evoluția structurilor și sistemelor. Nutriția în lumea vie. Evoluția structurilor sistemelor digestive. Excreția în lumea vie. Evoluția structurilor și sistemelor de excreție.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

### **Bibliografie**

1. Brown TA. Genomes. 2nd edition, 2002 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21122/>)
2. Guanghong Zuo and Bailin Hao. Whole-Genome-Based Phylogeny and Taxonomy for Prokaryotes, 2017, p 93-110 (<https://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/56419.pdf>)
3. Rieppel, O. (2006). "The PhyloCode: a critical discussion of its theoretical foundation". Cladistics 22 (2): 186–197.
4. Sereno, P. C. (1999). "Definitions in phylogenetic taxonomy: critique and rationale". Syst. Biol. 48 (2): 329–351
5. Sereno, P. C. (2005). "The logical basis of phylogenetic taxonomy". Syst. Biol. 54: 595–619.
6. Wiley E. O. (2011) Phylogenetics: The Theory and Practice of Phylogenetic Systematics. New York: Wiley Interscience, 432 p.
7. Беклемишев В.Н. Методология систематики. - М.: КМК Scientific Press Ltd., 1994. - 250 с.
8. [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_phylogenetics\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_phylogenetics_software).
9. <http://phylonames.org/>
10. <http://www.evolution-textbook.org/content/free/contents/ch27.html#ch27-read>