

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe ale naturii</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Microbiologie și Virusologie <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.04.O.025				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 421 Biologie <b>Specialitatea:</b> 421.2 Biologie moleculară			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Biologie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Voloșciuc L. dr. hab., Cepoi Liliana, dr., conf.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>120</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>E</b>	<b>4</b>
<p><b>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p>Cursul de lecții <i>Microbiologie și virusologie</i> reprezintă o disciplină științifică care a apărut de la necesitatea studierii diversității organismelor microscopice și ultramicroscopice, care au un impact deosebit de mare asupra proceselor din biosferă, afectează diverse procese vitale ale omului, animalelor și plantelor indiferent de poziția lor taxonomică, elaborarea măsurilor de combatere a lor precum și investigarea căilor de utilizare în diverse scopuri practice. Cursul include informație complexă referitor la privind la istoria dezvoltării disciplinei, morfologia și fiziologia celulelor procariote, particularitățile creșterii și multiplicării procariotelor, metabolismul microbial, relațiile ecologice între microorganisme precum și la clasificarea microorganismelor, descrierea principalelor grupe de microorganisme, inclusiv a grupelor de microorganisme eucariote, diversitatea biologică, organizarea structurală și moleculară a genomului la diferite grupe de virusuri ale omului, plantelor, animalelor, microorganismelor, noțiuni generale despre reproducerea virusurilor în diverse tipuri de celule, elemente de bază a genomului, clasificare, sistematică și taxonomie a virusurilor, noțiuni despre genetica virusurilor și particularitățile patogenezei virale, caracteristica imunității antivirale, particularitățile ecologiei virusurilor și a epidemiologiei virusurilor. Informații științifice referitor la particularitățile diagnosticului infecțiilor virale și programele de combatere a focarelor virale primare și de stopare a răspândirii virusurilor la diferite grupe de organisme.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea metodelor clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a datelor biologice în raport cu informația din alte domenii;</li> <li>- aplicarea cunoștințelor de specialitate în soluționarea cu succes a problemelor ce țin de sănătatea proprie și protecția mediului ambiant, în scopul îmbunătățirii calității vieții personale și sociale;</li> <li>- evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, mediul înconjurător și economia națională.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretarea teoriilor, principiilor microbiologiei și virusologiei și ale disciplinelor înrudite și utilizarea acestora în explicarea proceselor și fenomenelor în aspect fiziologic, biochimic genetic și molecular;</li> <li>- proiectarea activității reieșind din direcțiile prioritare de cercetare în domeniul microbiologiei și virusologiei;</li> <li>- analiza datelor experimentale proprii în concordanță cu datele din literatura de specialitate;</li> <li>- identificarea domeniilor de utilizare a cunoștințelor și datelor microbiologiei și virusologiei;</li> <li>- elaborarea proiectelor de cercetare în domeniul microbiologiei și virusologiei;</li> <li>- evaluarea critică a situațiilor problemă din domeniul biologiei, utilizând cunoștințele acumulate.</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 distingă elementele specifice de structură și căile metabolice specifice caracteristice pentru celula procariotă;</li> <li>- să identifice mecanismele de asigurare a integrității celulei procariote ca organism;</li> <li>- să stabilească tipul de relație între microorganisme în baza efectelor suportate de speciile implicate în relații;</li> <li>- să caracterizeze particularitățile de bază ale microorganismelor în baza apartenenței lor sistematice.</li> <li>- să analizeze statistic și din punct de vedere virusologic a informației înregistrate în domeniul medicinei, protecției plantelor și ecologiei;</li> <li>- să elaboreze proiecte de cercetare individuale pe probleme de medicină, protecția plantelor și ecologie;</li> <li>- să aprecieze rolul microorganismelor în structura ecosistemelor;</li> <li>- să aprecieze propriile rezultate în baza cunoștințelor acumulate și a realizărilor în domeniu;</li> <li>- să aprecieze rolul virusurilor în natură, să analizeze posibilitățile transmiterii verticale și orizontale a informației</li> </ul>							

genetice;

- să promoveze inovațiile din domeniul virusologiei în practică;
- să propună măsuri de reducere a daunei cauzate de virusuri în diferite domenii;
- să perfecționeze metodele tradiționale de cultivare și diagnosticare a virusurilor;
- să aprecieze rolul mijloacelor de reducere a impactului patologiilor virale și să estimeze efectele aplicării mijloacelor virale pentru reglarea densității unor organisme dăunătoare.

**Condiții prerechizit:** audierea cursurilor Biologie celulară, Biochimie, Genetica microorganismelor și ingineria genetică.

**Teme de bază:**

1. Obiectul de studiu, direcțiile de cercetare și istoricul dezvoltării microbiologiei; 2. Structura celulei procariote; 3. Fiziologia microorganismelor procariote; 4. Creșterea și multiplicarea microorganismelor procariote; 5. Izolarea și conservarea culturilor pure de microorganisme; 6. Particularitățile metabolismului microorganismelor procariote; 7. Relațiile ecologice dintre microorganisme; 8. Clasificarea microorganismelor. 9. Introducere în virusologie. 10. Diversitatea virusurilor în natură. 11. Apariția și dezvoltarea virusologiei. 12. Morfologia și structura virusurilor. 13. Compoziția chimică a virusurilor. 14. Compoziția elementară a virusurilor. 15. Cultivarea virusurilor. 16. Imunitatea antivirală. 17. Caracteristica grupelor principale de virusuri. Virusurile oncogene. 18. Virusurile fitopatogene. 19. Virusurile entomopatogene. Baculovirusurile. 20. Bacteriofagii. Utilizarea preparatelor bacteriofagice în medicină și agricultură. 21. Epidemiologia virusurilor. Biosfera și răspândirea virusurilor. 22. Utilizarea virusurilor.

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

**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 selectivă:**

1. G.Zarnea. Tratat de microbiologie generala. vol. I–V, 1983-1994.
2. Voiculescu C. Mihanceva N. Virusuri și reactivitate. Craiova. 1982.
3. Voiculescu M. Boli infecțioase. București. Vol. 1-2. 1982-1990.
4. Volosciuc L.T. Biotehnologia producerii și aplicării preparatelor baculovirale în agricultura ecologică. Chișinău: Mediul ambiant, 2009, 262 p.
5. Volosciuc L.T. Probleme ecologice în agricultură. Chișinău: Bons Offices, 2009, 264p.
6. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Дрофа, 2008, 444 с.
7. Buiuc D. Microbiologie medicală. București. 1992.
8. Cerches F. Microbiologie. Medicina. М. 1987.
9. Практикум по микробиологии, под ред. Нетрусова А.И. М.: Академия, 2005, 608 с.
10. Прикладная эковиотехнология в 2-х томах, под ред Кузнецова А.Е. и др. М.: БИНОМ, 2010.

Data

Semnătura