

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea universității:</b> Universitatea AȘM <b>Facultatea:</b> Științe ale naturii			<b>Denumirea cursului:</b> Microbiologie și Virusologie <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.04.O.026				
<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.				
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 MICROBIOLOGIE ȘI VIRUSOLOGIE 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.</p> <p>Cursul include informație complexă referitor la 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>Microbiologia și Virusologia reprezintă o știință biologică fundamentală orientată la aplicarea realizărilor științifice la soluționarea problemelor stringente din domeniul medicinei, ecologiei și agriculturii, implicând activități teoretice, discuții în cadrul seminarelor și experimentelor biologice, precum și analiza și interpretarea corectă a datelor experimentale.</p> <p>Pentru însușirea eficientă a disciplinei sunt necesare cunoștințe din domeniul disciplinelor biologice fundamentale și aplicative.</p> <p>Cunoștințele teoretice și practice, precum și abilitățile profesionale obținute la cursul de MICROBIOLOGIE ȘI VIRUSOLOGIE le vor permite tinerilor specialiști să se integreze în mod armonios în viitoarea activitate profesională.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b></p> <p><b>Competențe specifice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>să definească obiectele, obiectivele și direcțiile de identificare a virusurilor și de cercetare a diversității virusurilor în natură;</li> <li>să înțeleagă eficiența analizelor aplicate la identificarea și clasificarea virusurilor și bolilor virale la om, animale, plante și microorganisme;</li> <li>să cunoască particularitățile fizico-chimice și structurale ale diferitor grupe de virusuri;</li> </ul> <p>să identifice etapele patogenezei virale și să explice necesitatea aplicării diferitor substanțe antivirale pentru combaterea virusurilor la om, animale și plante.</p> <p><b>Competențe generale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>să explice rezultatele analizelor morfologice, histologice, electrono-microscopice, serologice în analiza diversității virusurilor în natură și în condițiile dezvoltării lor epidemice, epifitotice și epizootice;</li> <li>să utilizeze metode de cercetare a diversității virusurilor în cazuri concrete;</li> <li>să determine criteriile și condițiile de aplicare a diferitor metode de identificare a virusurilor;</li> <li>să identifice diverse virusuri la aplicarea metodelor de identificare a virusurilor;</li> <li>să efectueze analize comparative a rezultatelor înregistrate la aplicarea mijloacelor de combatere a virusurilor la diferite grupe de organisme.</li> <li>să explice mecanismele de integrare a virusurilor în genomul celular și fenomenele ulterioare, ce urmează după reproducerea virusului;</li> <li>să evalueze rolul virusologiei în cadrul științelor biologice fundamentale și aplicative;</li> <li>să stabilească rolul factorilor mediului ambiant în evoluția și dezvoltarea virusurilor</li> <li>să cunoască și să aplice diverse mijloace virale în protecția plantelor și în alte tehnologii.</li> </ul>							

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

să aprecieze rolul virusurilor în natură, să analizeze posibilitățile transmiterii verticale și orizontale a informației genetice;  
să analizeze statistic și din punct de vedere virusologic a informației înregistrate în domeniul medicinei, protecției plantelor și ecologiei;  
să elaboreze proiecte de cercetare individuale pe probleme de medicină, protecția plantelor și ecologie;  
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 pre-rechizit:** studii liceale, audierea cursurilor Botanica, Zoologia, BDI

**Teme de bază:**

1.Introducere în virusologie. 2.Diversitatea virusurilor în natură: virusurile plantelor, animalelor, microorganismelor și omului. 3.Apariția și dezvoltarea virusologiei. Descoperirea virusurilor de către D.Ivanovschi. Originea și evoluția virusurilor. Ipoteze cu privire la evoluția virusurilor. 4.Morfologia și structura virusurilor. Metodele de cercetare și de diagnosticare a virusurilor. 5. Compoziția chimică a virusurilor. 6.Compoziția elementară a virusurilor. 7.Cultivarea virusurilor. Metodele de cultivare (în organisme de laborator, în embrioni de găină, cultura celulelor și țesuturilor). Interacțiunea virusului cu celula-gazdă. Fazele de reproducere a virusului. 8.Genetica și variabilitatea virusurilor. Caracteristica mutațiilor la virusuri. 9.Imunitatea antivirală. Căile de transmitere a infecțiilor virale. Dinamica dezvoltării maladiilor infecțioase. Imunitatea. Factorii specifici și nespecifici de apărare a organismului. Interferonul. 10.Caracteristica grupelor principale de virusuri. Virusurile oncogene. 11.Virusurile fitopatogene. Metodele de profilaxie și combatere a virozelor la plantele de cultură. 12.Virusurile entomopatogene. Baculovirusurile. Particularitățile aplicării preparatelor virale în protecția biologică a plantelor. 13.Bacteriofagii. Utilizarea preparatelor bacteriofagice în medicină și agricultură. 14.Epidemiologia virusurilor. Biosfera și răspândirea virusurilor. 15.Utilizarea virusurilor.

**Strategii de predare-învățare:**

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații, prezentări.

**Strategii de evaluare:**

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, participarea la discuții, portofolii etc. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale, 40 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări); 20% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare etc.

**Bibliografie**

- 1.Buiu D. Microbiologie medicală. București. 1992
- 2.Voiculescu C. Mihanceva N. Virusuri și reactivitate. Craiova. 1982.
- 3.Voiculescu M. Boli infecțioase. București. Vol. 1-2. 1982-1990.
- 4.Zarnea Ch. Tratat de microbiologie generală. București Vol 1-4.
- 5.Teodorovici Gr. Epidemiologia bolilor transmisibile. Editura medicală. București. 1978.
- 6.Cerches F. Microbiologie. Medicina. M. 1987.
- 7.Volosciuc L.T. Biotehnologia producerii și aplicării preparatelor baculovirale în agricultura ecologică. Chișinău: Mediul ambiant, 2009, 262 p.
- 8.Volosciuc L.T. Probleme ecologice în agricultură. Chișinău: Bons Offices, 2009, 264p.
- 9.Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Дрофа, 2008, 444 с.
- 10.Практикум по микробиологии, под ред. Нетрусова А.И. М.: Академия, 2005, 608 с.
- 11.Прикладная экобиотехнология в 2-х томах, под ред Кузнецова А.Е. и др. М.: БИНОМ, 2010.
- 12.Сазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология. М.: Академия, 2008, 256 с.