

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe ale naturii</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Genetica microorganismelor și ingineria genetică <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.03.O.0.18				
<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> lect. Dencicov Lidia, Cepoi L., 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>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>E</b>	
<b>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</b> Microorganismele reprezintă surse efective de aminoacizi, vitamine, enzime etc. Cunoașterea particularităților structurii și funcției genomului procariot permite obținerea dirijată a tulpinilor performante în biosinteza acestor substanțe. Cursul <i>Genetica microorganismelor de inginerie genetică</i> are ca obiectiv studierea structurii și funcției cromozomului bacterian și a elementelor genetice extracromozomale: plasmidele, secvențele de inserție, transpozonii și bacteriofagii, precum și utilizarea lor în tehnologiile ingineriei genetice bacteriene.							
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b> <b>Competențe generale:</b> - utilizarea metodelor clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a datelor biologice în raport cu informația din alte domenii; - aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice; - 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; - evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, mediul înconjurător și economia națională. <b>Competențe specifice:</b> - cunoașterea organizării genetice a microorganismelor, schimbul materialului genetic la microorganisme; - evaluarea realizărilor și perspectivelor ingineriei genetice; - optimizarea bazelor tehnico-materiale ale ingineriei genetice; - determinarea semnificației variabilității la microorganisme; - identificarea variabilității microorganismelor, tipurilor de variabilitate la microorganisme, semnificației variabilității la microorganisme.							
<b>Finalități de studii</b> <b>Studentul la finele cursului va fi capabil:</b> - să definească particularitățile eredității la bacterii, structura și funcțiile plasmidelor, episomii; - să identifice mutațiile bacteriene, bazele moleculare ale mutațiilor bacteriene, tipurile de mutații și semnificația lor; - să stabilească particularitățile eredității la bacterii, structura și funcțiile plasmidelor și a episomilor. - să utilizeze mutațiile bacteriene în scopul obținerii tulpinilor eficiente din punct de vedere biotehnologic. - să cerceteze particularitățile eredității microorganismele procariote. - să compare ereditatea microorganismelor procariote cu ereditatea la microorganismele eucariote - să evalueze variabilitatea microorganismelor și tipurile de variabilitate la microorganisme; - să optimizeze metodele selecției microorganismelor.							
<b>Condiții prerechizit:</b> audierea cursului Biologie celulară.							
<b>Teme de bază:</b> 1. Genetica microorganismelor. Obiectul de studiu. Direcțiile și obiectivele. Microorganismele ca obiecte prioritare de studiu a geneticii. 2. Genomul viral și genomul procariot. 3. Nucleoidul. Structura fizică, chimică, genetică. 4. Replicarea nucleoidului bacterian. 5. Plasmidele. Structura fizică și chimică. Structura genetică și funcțiile plasmidelor. Clasificarea plasmidelor. 6. Replicarea și segregarea plasmidelor. Schimbul de plasmide între bacterii. 8. Elemente genetice transpozabile ale bacteriilor. 9. Secvențe de inserție (SI). Transpozonii (T). 10. Fagul Mu. Caracteristici. Evoluția lizogenă 11. Recombinarea la bacterii. 12. Utilizarea elementelor genetice accesorii în ingineria genetică.							

**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. Anthony J.F. Griffiths, Susan R. Wessler, Richard C. Lewontin [et al.]. Introduction to genetic analysis. W.H. Freeman and Company. New York, 2005.
2. D.Moldoveanu, Costin Militaru, Iulia Moldoveanu. Microbiologie și Inginerie Genetică
3. G. Zarnea, Tratat de microbiologie generală, I editura Academiei republicii Socialiste România 1984
4. G. Zarnea, Tratat de microbiologie generală, V editura Academiei republicii Socialiste România 1984
5. L. Gavrilă. Genomica. Editura enciclopedică. București.
6. P. Raicu, Elena Marcela Badea, I. Nicolae. Genetica : Genetica moleculară și ingineria genetică. Atelierul de multiplicare al U.Ș.A.M.V. București, 1997.
7. Palii A. Genetica. Chișinău, 1998.
8. Palii A., Comarov G., Lozan A., Scorpan V. Biotehnologii moderne în fitotehnie și biosecuritate. Chișinău, 2004.
9. Sambrook. Molecular. Cloning Cold Spring Harbor Laboratory Press 2001.
10. Д. Гловер Клонирование ДНК. Издательство“Мир”.1988.

Data

Semnătura