

FIȘA DISCIPLINEI

Genetică și microbiologie

anul universitar 2020-2021

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Chimie
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Chimie criminalistică / Consilier chimist, expert chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei																	
2.1		Denumirea disciplinei				Genetică și microbiologie											
2.2		Titularul activităților de curs				Conf. univ. dr. Anca Nicoleta Șutan											
2.3		Titularul activităților de laborator				Lect. univ. dr. Ionica Deliu											
2.4		Anul de studii		I		2.5 Semestrul		2		2.6 Tipul de evaluare		C		2.7 Regimul disciplinei		DAP/A	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	72						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni elementare de genetică și citologie
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu videoproiector, ecran, internet.
5.2	De desfășurare a seminarului	Laboratorul (Sala 128) prevăzut cu instalație electrică, de gaz și apă, microscop, termostat, sterilizatoare și alte aparate și echipamente specifice, calculator, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2. Operarea cu tehnici avansate de analiză specifice lucrului în laboratoare multidisciplinare (de analiză fizico-chimică, microbiologică, criminalistică și antidoping, medico-legală) (PC=1,5/4)</p> <p>C6. Descoperirea și interpretarea unor urme prin metodele și tehnicile folosite în criminalistică (PC=1,5/4)</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (PC=0,5/4)</p> <p>CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse (PC=0,5/4)</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor și dezvoltarea competențelor necesare pentru testarea identității umane Să cunoască particularitățile morfologice și fiziologice ale microorganismelor și să se familiarizeze cu tehnicile de lucru din laboratorul de microbiologie
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studenții trebuie: -să cunoască structura și funcțiile ADN; -să cunoască metodele și tehnicile folosite pentru a obține profile de ADN; - să descrie principalele caractere morfologice, structurale, metabolice ale microorganismelor; - să cunoască metodele de identificare a principalelor grupe de bacterii, mai ales cele patogene pentru om; - să aplice corect procedurile de lucru în laboratorul de microbiologie.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Acizii nucleici – structura și variabilitatea acizilor nucleici. Cromozomii și cromatina.	2	Expunerea cu material suport, conversația, prelegerea, descrierea, învățarea prin descoperire	
2	Sinteza replicativă a ADN. Transcripția și translația.	2		
3	Surse ale variabilității genetice. Mutația. Recombinarea. Repararea ADN.	2		
4	Cariotipul uman. Obiectivele analizelor genetice. Interpretarea rezultatelor.	2		
5	Conceptul de bacterie. Structura celulei bacteriene.	2	Expunerea cu material suport, conversația, descrierea, brain-storming, învățarea prin descoperire	
6	Criterii de taxonomie bacteriană. Creșterea și multiplicarea bacteriilor. Dinamica multiplicării bacteriilor în culturi. Metabolismul bacterian.	2		
7	Bacteriile patogene și efectele lor asupra organismului uman.	2		
Bibliografie Ahlowalia B.K., 2009. <i>Genetics</i> . New Age International (P) Ltd., Publishers Chifiriuc C., Mihăescu G., Lazăr V., 2011. <i>Microbiologie și virologie medicală</i> , Ed. Universității din București Chiotan M., 2011. <i>Boli infecțioase</i> , Ed. Național, București Deliu I., 2020. <i>Microbiologie Generală</i> , Note de curs Biologie anul II, format electronic și printat Gavrila L., 2004. <i>Genomica, I, II</i> , Ed. Enciclopedica, Bucuresti Murray P., 2018. <i>Basic Medical microbiology</i> , Elsevier, Philadelphia, Pennsylvania Pezzlo M.T., Shigei J. T., Peterson E. M., Tan G. L., De la Maza L. M., 2013. <i>Color Atlas of Medical Bacteriology</i> , ASM Press, Washington Popescu A., 2012. <i>Dicționar de Genetică Moleculară și Inginerie genetică</i> . Academic Pres. Raicu P., 1997. <i>Genetica generală și umană</i> , Editura Humanitas, Bucuresti Saxena S., 2015. <i>Applied Microbiology</i> , Springer India, New Delhi, New York				
8.2. Aplicații - seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea normelor de protecție în laboratorul de Genetică și Microbiologie.	1	Prelegerea, problematizarea, învățarea prin descoperire, studiu de caz, experimentul	
2	Studiul cromozomilor metafazici la om. Genomul uman. Utilizarea bazelor de date pentru secvențele de ADN	2		
3	Metode și tehnici pentru izolarea și purificarea ADN. Izolarea ADN genomic. Purificarea ADN din soluții apoase. Izolarea ADN din geluri de agaroză. Păstrarea ADN purificat. Metode de evidențiere a variabilității genetice.	3		
4	Metode de sterilizare a materialelor folosite în laboratorul de microbiologie	1		
5	Prelevarea probelor microbiologice și metode de însămânțare a microorganismelor	3		
6	Identificarea microorganismelor existente pe suprafețe contaminate	4		
Bibliografie Buiuc D., Neguț M., 2009. <i>Tratat de Microbiologie Clinică</i> , Ed. a III-a, Ed. Medicală, București Deliu I., 2015. <i>Bacteriologie medicală</i> , Lucrări practice, Ed. Universității din Pitești, Pitești. Lewis R., 2010. <i>Human genetics: Concepts and applications</i> 9th Edition, The mGraw-Hill Companies, USA. Lundblad R.L., 2011. <i>Development and Application of Biomarkers</i> , CRC Press, Taylor and Francis Group. Mihăsan M., Ștefan M., Olteanu Z., 2010. <i>Biologie moleculară – Metode Experimentale</i> . Editura Universității				

Al. I. Cuza, Iași.
 Șuțan N.A., 2020. *Biologie celulară și moleculară – Lucrări practice*, Format letric și electronic.
 Tang Y.-W., Stratton C., 2018. *Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology*, vol. 2, Applications, Springer, Cham, Switzerland
 Wilson D., 2015. *Genetics, crime and justice*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor, respectând cerințele acestora. Competențele dobândite la această disciplină sunt necesare pentru desfășurarea activității în laboratoare de criminalistică. Conținutul disciplinei este compatibil cu cel al programelor similare, din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificare periodică Evaluare finală	Probă scrisă Probă scrisă	30% 40%
10.5 Laborator	Activitate lucrări practice Evaluarea însușirii metodelor de lucru	Participare activă lucrări practice Probă orală – întrebări teoretice	10% 20%
10.6 Standard minim de performanță	Nota minim 5 pentru testul de verificare periodică, activitatea de laborator și evaluarea finală. Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la testul de verificare periodică și de la evaluarea finală.		

Data completării
15.09.2020

Titular de curs,
Conf. univ. dr. Anca Șuțan,

Titular laborator,
Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30.09.2020

Director de departament,
Conf. univ. dr. Liliana Cristina SOARE