

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Zootehnie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Piscicultură și acvacultură

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microbiologie					
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Oana Emilia Constantin					
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl.dr.biol. Leontina Grigore					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	
					2.7 Regimul disciplinei	op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					9
Examinări					5
Alte activități.....					10
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.9 Total ore pe semestru		125			
3.10 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de biologie, chimie organică.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Manipularea probelor biologice în condiții de securitate pentru utilizator și mediul înconjurător.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată cu sistem de proiecție; conexiune internet. Platforma Microsoft Teams/Metoda alternativă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Dotare laborator: Microscop fonic, lampa UV, termostat, conexiune la gaz; dotări conexe (autoclav, etuva, ustensile specifice). Platforma Microsoft Teams/Metoda alternativă.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Elaborarea, implementarea și coordonarea proceselor tehnologice specifice creșterii animalelor și a organismelor acvatice.
	C3. Selecția, ameliorarea, producerea și valorificarea materialului biologic de reproducere în piscicultură și acvacultură.
	C4. Managementul, marketingul, procesarea și valorificarea organismelor acvatice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Descrierea taxonomică, a caracterelor morfologice și a comportamentului fiziologic a principalelor grupe de microorganisme cu implicații practice. Studiul condițiilor fizico-chimice și biologice de dezvoltare a microorganismelor și a comportamentului metabolic a microorganismelor.
7.2 Obiectivele specifice	-Cunoașterea noțiunilor generale referitoare la taxonomia, morfologia și fiziologia și particularitățile de reproducere ale principalelor grupe de microorganisme cu implicații în piscicultură și acvacultură. -Studiul factorilor extrinseci, intrinseci și implicații asupra dezvoltării și activității fiziologice a microorganismelor. -Nutriția microorganismelor-surse nutriționale, tipuri și modalități de nutriție. Analiza principalelor tipuri de procese metabolice cu implicații practice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Implicațiile microorganismelor în natură și domeniul acvaculturii. Tipuri de organizare celulară. Clasificarea generală a microorganismelor.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Virusuri și fagi: organizare structurală, etapele ciclului de vital, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Bacterii: definiție, particularități ale structurii și organizării celulelor, caractere morfologice și fiziologice; modalități de reproducere, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Fungi (drojdii și mușcăiuri): definiție, particularități ale structurii și organizării celulelor, caractere morfologice și fiziologice, modalități de reproducere, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Nutriția microorganismelor: tipuri de nutriție, surse nutriționale modalități de nutriție. Modalități de cultivare a microorganismelor în condiții controlate.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Factori care condiționează dezvoltarea și activitatea fiziologică a microorganismelor în condiții naturale și de cultivare în condiții controlate.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Metabolismul microbial, particularități și implicații practice în domeniul pisciculturii și a acvaculturii.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
<p>Bibliografie</p> <p>Mocanu, DG, Constantin O.E. 2018. Microbial Contamination of Food Products, Nova Science Publishers United States</p> <p>Buller, N. B. 2014. <i>Bacteria and fungi from fish and other aquatic animals: a practical identification manual</i>. Cabi.</p> <p>Christine L. Case; Berdell R. Funke; Gerard J. Tortora, 2016. <i>Microbiology: an introduction</i>. ISBN: 9780133905571,0133905578,9780321929150,0321929152</p> <p>Fernandes, R. (Ed.). 2009. <i>Microbiology handbook: Fish and seafood</i>, Royal Society of Chemistry.</p> <p>Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case, 2016. <i>Microbiology: an introduction</i>. Pearson</p> <p>Liong, M. T. (Ed.). (2015). <i>Beneficial microorganisms in agriculture, aquaculture and other areas</i> (Vol. 29). Springer.</p> <p>Nicolau, A., Turtoi, M., 2006. <i>Microbiologie generală. Factori care influențează dezvoltarea microorganismelor</i>, Ed. Academica, Galați</p> <p>Constantin Oana. Microbiologie. Note de curs</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Tehnici și ustensile în laboratorul de microbiologie. Medii de cultură, obținere și utilizare. Sterilizarea ustensilelor și a mediilor de cultură.	Lucru în echipă și individual	
Microscopie generală: descrierea microscopului; tehnici corecte de utilizare; etape generale în obținerea și studiul preparatelor microscopice	Lucru în echipă și individual	
Studiul caracterelor morfologice ale bacteriilor: analiza caracterelor culturale; tehnica de obținere a frotiurilor uscate și colorate simplu și prin	Lucru în echipă și individual	

metode diferențiale; diferențierea bacteriilor în funcție de afinitatea tinctorială		
Studiul caracterelor morfologice ale drojdiilor: analiza caracterelor culturale în; tehnica de obținere a preparatelor umede; studiul drojdiilor asporogene și sporogene	Lucru în echipă și individual	
Studiul caracterelor morfologice ale mușcăiurilor: analiza caracterelor culturale; studiul caracterelor morfologice principalelor grupe de mușcăiuri în preparate microscopice	Lucru în echipă și individual	
Culturi pure: modalități de obținere și tehnici de conservare	Lucru în echipă și individual	
Metode de cultivare a microorganismelor.	Lucru în echipă și individual	
Metode de evaluare a numărului de microorganisme: metode directe și metode indirecte de numărare.	Lucru în echipă și individual	
Teste biochimice de apreciere a activității metabolice a microorganismelor	Lucru în echipă și individual	
Evaluarea cunoștințelor (colocviu).	Lucru în echipă și individual	
Bibliografie Constantin O.E. (2018). Microbiologie specială - Principii, aplicații și analize de laborator, 212p., Ed. GUP, Galați Cappuccino J.G. & Welsh C.T., 2019, <i>Microbiology: A Laboratory Manual</i> , Series: 12 Pearson, ISBN: 0135188997,9780135188996 Yousef, A.E. & Carlstrom, C., 2003. <i>Food microbiology: a laboratory manual</i> . John Wiley & Sons		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea taxonomică și a comportamentului microorganismelor în condiții fizico-chimice și biologice diferite de cultivare și în medii naturale. • Deprinderi practice în laboratorul de microbiologie.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare cunoștințe teoretice aferente conținutului.	Test grilă și examen oral	60 %
	Teme de casa/ referat	Problematizare ; Studiu de caz	20 %
10.5 Seminar/laborator	Participare lucrări practice	Implicare în activități; Interactivitate, Test	20 %
	Colocviu		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea independent a unei probleme de medie complexitate folosind formalismul caracteristic microbiologiei • Descrierea unui proces microbiologic specific, incluzând argumentarea metodelor, a tehnicilor, a procedeelelor și instrumentelor aplicate. 			

Data completării 20.09.2022	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Oana Emilia Constantin	Semnătura titularului de seminar S.I. biol. Leontina Gurgu Grigore
Data avizării în catedră	Semnătura directorului de departament Prof. dr. ing. Camelia Vizireanu	
Data aprobării în Consiliul Facultății HCF 24/7.10.2022	Semnătura decanului Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim	