

## 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	<b>Zootehnie</b>
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Piscicultură și acvacultură</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Microbiologie</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf.dr.ing. Oana Emilia Constantin</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf.dr.ing. Oana Emilia Constantin</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob</b>

### 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
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C1.</b> Elaborarea, implementarea și coordonarea proceselor tehnologice specifice creșterii animalelor și a organismelor acvatice.
	<b>C3.</b> Selecția, ameliorarea, producerea și valorificarea materialului biologic de reproducere în piscicultură și acvacultură.
	<b>C4.</b> 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	2h
Virusuri și fagi: organizare structurală, etapele ciclului de viață, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4h
Bacterii: definiție, particularități ale structurii și organizării celulelor, caractere morfologice și fiziologice; modalități de reproducere, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4h
Fungi (drojii și mușcăiuri): definiție, particularități ale structurii și organizării celulelor, caractere morfologice și fiziologice, modalități de reproducere, răspândire și implicații practice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4h
Nutriția microorganismelor: tipuri de nutriție, surse nutriționale modalități de nutriție. Modalități de cultivare a microorganismelor în condiții controlate.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4h
Factori care condiționează dezvoltarea și activitatea fiziologică a microorganismelor în condiții naturale și de cultivare în condiții controlate.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	6h
Metabolismul microbial, particularități și implicații practice în domeniul pisciculturii și a acvaculturii.	Prelegerea, conversația euristică, explicația	4h
<b>Bibliografie</b> Constantin Oana. Microbiologie. Note de curs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mocanu, DG, Constantin O.E. 2018. Microbial Contamination of Food Products, Nova Science Publishers</li> <li>• Buller, N. B. 2014. <i>Bacteria and fungi from fish and other aquatic animals: a practical identification manual</i>. Cabi.</li> <li>• Christine L. Case; Berdell R. Funke; Gerard J. Tortora, 2016. <i>Microbiology: an introduction</i>.</li> <li>• Fernandes, R. (Ed.). 2009. <i>Microbiology handbook: Fish and seafood</i>, Royal Society of Chemistry.</li> <li>• Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case, 2016. <i>Microbiology: an introduction</i>. Pearson</li> <li>• Liang, M. T. (Ed.). (2015). <i>Beneficial microorganisms in agriculture, aquaculture and other areas</i> (Vol. 29). Springer.</li> <li>• Nicolau, A., Turtoi, M., 2006. <i>Microbiologie generală. Factori care influențează dezvoltarea microorganismelor</i>, Ed. Academica, Galați</li> </ul>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de microbiologie, a regulilor de siguranță a muncii, a echipamentelor și ustensilelor specifice pentru microbiologie, practici bune de laborator, tehnici aseptice incluzând sterilizarea mediilor de cultură și a sticlăriei de laborator.	Lucru în echipă și individual	2
Microscopie generală: descrierea microscopului; tehnici corecte de utilizare; etape generale în obținerea și studiul preparatelor microscopice	Lucru în echipă și individual	2
Studiul caracterelor morfologice ale bacteriilor: analiza caracterelor culturale; tehnica de obținere a froturilor uscate și colorate simplu și prin metode diferențiale; diferențierea bacteriilor în funcție de afinitatea tinctorială	Lucru în echipă și individual	4

Studiul caracterelor morfologice ale drojdiilor: analiza caracterelor culturale in; tehnica de obținere a preparatelor umede; studiul drojdiilor asporogene si sporogene	Lucru in echipa si individual	4
Studiul caracterelor morfologice ale mucegaiurilor: analiza caracterelor culturale; studiul caracterelor morfologice principalelor grupe de mucegaiuri in preparate microscopice	Lucru in echipa si individual	4
Culturi pure: modalități de obținere si tehnici de conservare	Lucru in echipa si individual	3
Metode de cultivare a microorganismelor.	Lucru in echipa si individual	4
Metode de evaluare a numărului de microorganisme: metode directe si metode indirecte de numărare.	Lucru in echipa si individual	4
Teste biochimice de apreciere a activității metabolice a microorganismelor	Lucru in echipa si individual	2
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constantin O.E. (2018). Microbiologie speciala - Principii, aplicații si analize de laborator, 212p., Ed. GUP, Galați</li> <li>• Cappuccino J.G. &amp; Welsh C.T., 2019, <i>Microbiology: A Laboratory Manual</i>, Series: 12 Pearson</li> <li>• Yousef, A.E. &amp; Carlstrom, C., 2003. <i>Food microbiology: a laboratory manual</i>. John Wiley &amp; Sons</li> </ul>		

\*repartizarea numărului de ore pe conținuturi este orientativă, cu posibilitatea de adaptare în funcție de specificul anului/grupeii.

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

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

### 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"> <li>• Rezolvarea independent a unei probleme de medie complexitate folosind formalismul caracteristic microbiologiei</li> <li>• Descrierea unui proces microbiologic specific, incluzând argumentarea metodelor, a tehnicilor, a procedeeleor și instrumentelor aplicate.</li> </ul>			

Data completării  
25.09.2024

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
Conf.dr.ing. Daniela Ionela Istrati

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului  
Conf.dr.ing. Cristian Vasile Dima