

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" Galați
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Departamentul	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Zootehnie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Piscicultura și acvacultura

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>REPRODUCEREA ANIMALELOR ACVATICE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. ing. Iulia GRECU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. ing. Iulia GRECU						
2.4 Anul de studiu	<b>II</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					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
<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>Genetică, Biochimie, Fiziologie animală, Biologie celulară</li> </ul>
4 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea mecanismelor fundamentale de diviziune celulară.</li> <li>Cunoașterea proceselor fiziologice privind reproducerea animalelor.</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>corp Q, sală 15, cu videoproiector și tablă</li> <li>Platforma Microsoft Teams/acces internet</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>corp Q, sala 11 cu dotări specifice investigațiilor didactico-aplicative specifice disciplinei (microscopie, truse de disecție)</li> <li>Platforma Microsoft Teams/acces internet</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C1. Elaborarea, implementarea și coordonarea proceselor tehnologice specifice creșterii animalelor și a organismelor acvatice.</p> <p>C2. Elaborarea de proiecte tehnice pentru înființarea/modernizarea exploatațiilor de creștere a animalelor, piscicultură și acvacultură și pentru accesarea de resurse financiare</p> <p>C3. Selecția, ameliorarea, producerea și valorificarea materialului biologic de reproducere în piscicultură și acvacultură.</p> <p>C6. Asigurarea serviciilor de consultanță și extensie în domeniul pisciculturii și acvaculturii</p>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	-
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și însușirea adecvată a noțiunilor care stau la baza desfășurării proceselor fiziologice privind reproducerea peștilor în scopul aplicării adecvate a diferitelor tehnologii de reproducere pentru asigurarea și îmbunătățirea managementului tehnologic aplicat la principalele specii de cultură din România.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea bazelor biologice care stau la baza desfășurării proceselor fiziologice privind reproducerea peștilor;</li> <li>• Însușirea adecvată și utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare biologică aplicabilă reproducerii peștilor;</li> <li>• Corelarea cunostintelor cu alte discipline din curricula de licență (Ihtiologie, Ihtiopatologie, Tehnologii generale în acvacultură)</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bazele ecofiziologice ale reproducerii principalelor animale acvatice comestibile: pești, moluște bivalve, crustacei decapozi, amfibieni (generalități privind reproducerea animalelor, morfoanatomia aparatului reproducător, tipuri de reproducere, comportamentul reproducătorilor)	Prelegerea, conversația euristică, explicația	6 ore
Gametogeneza (etapele dezvoltării și maturării celulelor sexuale, evoluția proceselor de gametogeneză, particularitățile ovogenezei și spermatogenezei la pești, ciclul sexual)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	4 ore
Sexualitatea la pești. Anomaliile în ereditatea sexului la pești (determinismul genetic al sexelor la pești, ginandromorfismul, intersexualitatea, mecanismul fecundației, semnificația genetică a reproducerii sexuate, importanța pentru acvacultură)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	2 ore
Mecanisme neuro-endocrine de reglare a reproducerii peștilor (controlul hormonal al dezvoltării gonadelor la pești, inducerea hormonală a ovulației, spermiației și a declanșarea ponteii)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	4 ore
Influența condițiilor de mediu în reproducerea peștilor (mediul de reproducere, inducerea condițiilor de reproducere și controlul ciclului reproductiv, controlul fotoperioadei etc.)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	4 ore
Crioconservarea gameților și calitatea lor (obținerea spermei, aprecierea calității, refrigerarea și congelarea etc.)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	2 ore
Dezvoltarea și creșterea – procese biologice controlate de factori genetici și ecologici (replicarea genică, citodiferențierea, determinismul genetic al procesului de creștere, stadiile embriogenezei)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	4 ore
Managementul reproducerii controlate a peștilor în fermele piscicole (corelarea noțiunilor predate cu diferite strategii tehnologice de reproducere aplicate în pepinierele piscicole, aspecte tehnico-organizatorice privind reproducerea indusă a peștilor în stațiile de reproducere artificială)	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alavi S. M. H, J. Cosson, K. Coward, G. Rafiee. 2008. Fish Spermatology, Alfa Science, 484 p.</li> <li>2. Billard R., 1999. Carp – Biology and Culture, Ed. Springer, 342 p.</li> <li>3. McMillan D. B. 2007. Fish Histology: Female Reproductive Systems. Springer, 598 p.</li> <li>4. Grecu Iulia, 2020. Reproducerea animalelor acvatice – note de curs (forma electronică). Platforma Microsoft Teams UDJ.</li> <li>5. Grecu I. Cristea V., 2009. Biologia și reproducerea somnului. Ed. Galati University Press, 168 p.</li> </ol>		

6. Tore Jakobsen, M. J. Fogarty, B. A. Megrey, E. Moksness. 2009. Fish Reproductive Biology: Implications for Assessment and Management, Wiley-Blackwell, 440 p. 7. Melamed P., Sherwood N. 2005. Hormones and Their Receptors in Fish Reproduction (Molecular Aspects of Fish & Marine Biology). World Scientific Pub Co Inc, 308 p. 8. Nicolau A. s.a. 1973. Reproducerea artificiala si dezvoltarea la pesti, Ed. Academia, Bucuresti. 278 p. 9. Pacala N., Korbuly B., Dumitrescu M., 2006. Biologia Reproduserii Pestilor. Ed. Pardon, Timisoara, 225 p. 10. Pillay, T.V.R., Kutty M. N. 2005. Aquaculture-Principles and Practices. Second Edition. Blacwell Publishing, 624p. 11. Roch Maria J, A. Arukwe, B.G. Kapoor. 2008. Fish Reproduction. Science Publishers; 1 edition, 632 p.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
Anestezierea și marcarea peștilor în lucrările de reproducere indusă	Experimentul, explicația, conversația euristică	2 ore
Analiza evoluției ovogenezei la diferite specii de cultură (prin studiul histologic al ovarelor în diferite perioade ale ciclului de reproducere)	Studiu de caz, explicația, conversația euristică	4 ore
Analiza evoluției spermatogenezei la diferite specii de cultură (prin studiul histologic al testiculelor în diferite perioade ale ciclului de reproducere)	Studiu de caz, explicația, conversația euristică	4 ore
Metode de sexare la pești și diagnosticarea maturației ovocitelor la pești	Experimentul, studiu de caz, explicația, conversația euristică	2 ore
Crioconservarea și calitatea spermei.	Experimentul, studiu de caz, explicația, conversația euristică	2 ore
Tipuri de hormoni și stimularea hormonală pentru inducerea reproducției.	Studiu de caz, explicația, conversația euristică	4 ore
Fertilizarea artificială și calitatea icrelor embrionate.	Experimentul, studiu de caz, explicația, conversația euristică	2 ore
Studiul microscopic al embriogenezei la pești (pe preparate <i>in toto</i> din dotarea laboratorului/ <i>in vivo</i> , la specia <i>Danio rerio</i> )	Experimentul, studiu de caz, explicația, conversația euristică	4 ore
Prezentarea referatelor privind bazele biologice ale reproducției și embriogenezei la o specie de pești (tema de casă)	Studiu de caz, explicația, conversația euristică	4 ore
Bibliografie		
1 Billard R., 1999.Carp – Biology and Culture, Ed. Springer		
2 Grecu I. 2020. Reproducerea animalelor acvatice – aplicații (format electronic). Platforma Microsoft Teams UDJ.		
3 Grecu I. Cristea V., 2009. Biologia și reproducerea somnului. Ed. Galati University Press, 168 p.		
4 Nicolau A. s.a. 1973. Reproducerea artificiala si dezvoltarea la pesti, Ed. Academia, Bucuresti. 278 p.		
5 Pacala N., Korbuly B., Dumitrescu M., 2006. Biologia Reproduserii Pestilor. Ed. Pardon, Timisoara, 225		

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

- valorificare optimă a propriului potențial în activitățile științifice studentesti sau în activitățile de practică, inclusiv prin vizite de studiu la diferiti reprezentanti sau firme din sectorul de pescuit si acvacultura

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minima 5	Examen scris (test grila)	50 %
10.5 Seminar/laborator	Nota minima 5	Verificare pe parcurs (evaluare continua privind implicarea la lucrările aplicative)	20%
		Prezentarea/suținerea unui referat pe o tema data	30 %
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea stadiilor ciclului sexual la pești și aplicabilitatea directă în lucrările de reproducere la pești în fermele piscicole;</li> <li>• utilizarea primară a instrumentelor /echipamentelor necesare realizării lucrărilor de reproducere la pești;</li> <li>• identificarea aspectelor aplicative ale disciplinei în pregătirea lor de specialitate.</li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Iulia GRECU	Semnătura titularului de seminar Conf. dr. ing. Iulia GRECU
26.09.2022		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Prof. dr. ing. Camelia VIZIREANU	
Data aprobării în Consiliul Facultății <sup>1</sup>	Semnătura decanului <sup>1</sup> Prof. dr. ing. Gabriela BAHRIM	
HCF 24/7.10.2022		

---

<sup>1</sup> Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești