

## FIȘA DISCIPLINEI

**Acvacultură, 2021-2022**

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	de Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ecologie și protecția mediului / 2133 Specialist în domeniul protecției mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei													Acvacultură																																																																		
2.2 Titularul activităților de curs													Lect.univ.dr. TRUȚĂ ALINA - MIHAELA																																																																		
2.3 Titularul activităților de seminar													Lect.univ.dr. TRUȚĂ ALINA - MIHAELA																																																																		
2.4 Anul de studii													II	2.5 Semestrul													I	2.6 Tipul de evaluare													Examen													2.7 Regimul disciplinei													F/A												

### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								
Examinări								5
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

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

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate în domeniile: Biologie și taxonomie animală, Ecologie

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproector și ecran/acces resurse electronice, internet
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S124), echipamente și aparatură de laborator, Laptop, acces resurse electronice, internet

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe</li> <li>Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora</li> <li>Analiza și comunicarea datelor cu caracter științific</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității de a se integra și de a lucra în echipă;</li> <li>Stimularea unei gândiri și abordări sintetice în domeniul ecologiei acvatice;</li> <li>Dezvoltarea capacității organizatorice și a autonomiei în derularea de activităților specifice acvaculturii;</li> <li>Îmbunătățirea performanțelor în utilizarea calculatorului și instrumentelor software;</li> </ul>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cunoașterea bazelor biologice privind reproducerea și dezvoltarea plantelor și animalelor acvatice cu importanță economică în amenajări special realizate în acest scop</li> <li>❖ Cunoașterea tehnologiilor de reproducere și creștere a speciilor de cultură native și introduse</li> <li>❖ Evaluarea factorilor de bază în managementul tehnologic al sistemelor de producție acvacoale</li> <li>❖ Dezvoltarea capacității de planificare a producției și de organizare a secvențelor tehnologice din cadrul sistemelor de producție a bioresurselor acvatice</li> <li>❖ Dezvoltarea competențelor de management tehnologic privind acvacultura practică în helestee, iazuri și acumulări de apă cu folosință complexă</li> <li>❖ Dezvoltarea competențelor privind managementul tehnologic al sistemelor intensive de producție a bioresurselor acvatice (recirculante, race-way, viiere flotabile și tarcuri, integrate, etc.)</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să identifice și să caracterizeze principalele specii cultivate în sistem de acvacultură;</li> <li>- Să descrie tehnologia de cultivare a principalelor specii în sistem de acvacultură;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	<b>Notiuni introductive</b> Obiectivele disciplinei Scurt istoric al pescuitului și pisciculturii în lume, în Europa și în România Ramurile acvaculturii Principalele grupe de organisme cultivate în sistem de acvacultură Considerații generale privind alegerea speciei de cultura	2	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
2.	<b>Noțiuni de ecofiziologia peștilor</b> Acțiunea factorilor limitativi asupra creșterii peștilor Nutriția peștilor Reproducerea peștilor	3	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
3.	<b>Sisteme de creștere a peștilor în acvacultură</b> Creșterea extensivă a peștilor Creșterea intensivă a peștilor – în iazuri și heleștee Creșterea superintensivă a peștilor – în sisteme deschise și închise Acvacultura integrată Sistemul sea-ranching	3	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
4.	<b>Tehnologii de reproducere și creștere în ciprinicultură</b> Formarea loturilor de reproducători Biotehnologia reproducerii crapului Biotehnologia dezvoltării postlarvare a crapului Biotehnologia creșterii în vara I, vara II-a și a III-a a crapului Biotehnologia creșterii altor specii împreună cu crapul	6	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
5.	<b>Tehnologii de reproducere și creștere în salmonicultură</b> Reproducerea artificială a salmonidelor Tehnologia de creștere a larvelor și alevinilor Tehnologia creșterii puietului Tehnologia creșterii tineretului și obținerii pestelui de consum - metode de creștere; modelarea creșterii salmonidelor; managementul tehnologic în diferite sisteme de producție.	4	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
6.	<b>Tehnologii de reproducere și creștere în acipensericultură</b> Tehnologia creșterii larvelor și alevinilor Tehnologia creșterii puietului Tehnologia creșterii pestelui de consum - metode de creștere; modelarea creșterii acipenseridelor; managementul tehnologic în diferite sisteme de producție.	4	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
7.	<b>Acvacultura pleuronectiformelor – calcan și limbă de mare</b> Biologia speciilor Ciclul de creștere Alimentația Gestiunea reproducătorilor Creșterea comercială Aspect economice	2	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
8.	<b>Acvacultura anghilei</b> Date taxonomice Biologia specie Creșterea dirijată a anghilei Aspect economice	2	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
9.	<b>Tehnologii de acvacultura specială</b> Culturi de organisme zooplanctonice – infuzori, rotiferi, crustacei Cultura algelor Astacicultură Tehnologii de reproducere și creștere a molustelor	2	Prelegere Dezbatare	Laptop, Videoproiector
Bibliografie Billard R., 1999 - Carp – Biology and Culture, Ed. Springer, Bud, I., 1999 - Acvacultura, Editura Ceres, Cluj Napoca Bura M. 2008 – Manual de prezentare și utilizare a tehnologiei de creștere a sturionilor în sistem superintensiv cu apă recirculată, Editura Eurobit Timisoara, România; Bura M., 1995 - Creșterea crapului în iazuri și heleștee, Ed. Mirton, Timisoara Cocan, D. I. 2008 – Creșterea păstrăvului curcubeu în sistem recirculant și condiții controlate de mediu. Ed. Bioflux, Cluj - Napoca Cristea, V., s.a. 2002 - Ingineria sistemelor recirculante în acvacultura. Ed. Didactica și Pedagogica București Cuvinciuc, M. 2008 – Creșterea ciprinidelor – curs – USAMV Iași Decei P., 2001 - Creșterea salmonidelor, Editura Terra Design, Gura Humorului Lazu D., Patriche, Talpes M., Cristea V., Metaxa I. 2008 – Sturionii din România, Editura Excelsior Art, Timisoara, România. Lostun L., 2004 - Heleștee – Piscicultura practica, Ed. Ariesul Lucas, S.G. 2003 - Aquaculture. Farming Aquatic Animals and Plants. Blackwell Publishing Miron, I. 1995 – Curs de acvacultură. Ed. Universității Al. I. Cuza Iași Patriche, N. 2001 – Pastruga, Editura Ceres, București Pillay, T.V.R. 2004 - Aquaculture and the environment. Second Edition. Blackwell Publishing. Pillay, T.V.R., s.a. 2005 - Aquaculture- Principles and Practices. Second Edition. Blackwell Publishing Pojoga, I., 1988 - Piscicultura practica, Ed. Ceres,				

<p>Pricope E, F., Stoica, I., Battes, K. (2013): <i>Producția secundară a ecosistemelor acvatice</i> – Ed. Alma Mater Bacău</p> <p>Pricope, F., Battes, K., Petrovici, M. (2009): <i>Hidrobiologie – Lucrări practice</i> - Ed. Provimed Publishers</p> <p>Pricope, F., Battes, K., STOICA, I. (2012): <i>Bazele biologice ale acvaculturii</i> – Ed. Alma Mater Bacău</p> <p>Rohana. P.S., s.a. 2001 - Aquaculture in the Millennium. Technical proceedings of the conference on aquaculture in the third millennium. Bangkok, Thailanda</p> <p>Soderberg, R.W. 1995 - Flowing Water Fish Culture. Lewis Publishers. London</p> <p>Stancioiu, S., 1987 - ihtiologia sistematica, Universitatea Galati</p> <p>Stickney, R. 2000. Encyclopedia of Aquaculture. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley&amp;Sons,Inc. New York</p> <p>Truță, A. M. - <i>Suport de curs</i> (format electronic), 2021</p> <p>*** (2015): <i>Ghid metodologic de monitorizare a factorilor hidro-morfologici, chimici și biologici pentru apele de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării</i>: metode de monitorizare a elementelor hidromorfologice de calitate pentru clasificarea stării ecologice a canalelor și lacurilor, metode de monitorizare a indicatorilor biologici în ecosistemele acvatice ale Deltei Dunării, metode de analiză și prezentare a datelor - Tulcea: Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării,</p> <p>*** (2015): Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România - Publicație realizată în cadrul Proiectului „Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România – Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</p>				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	<p><b>Analiza creșterii și supraviețuirii materialului piscicol – 6 ore</b></p> <p>Determinarea ritmului de creștere a peștilor și a supraviețuirii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea parametrilor biometrici</li> <li>- Calcularea unor indici și coeficienți biometrici</li> <li>- Calcularea unor coeficienți de creștere și supraviețuire</li> </ul> <p>Aprecierea gradului de valorificare a hranei</p> <p>Aprecierea stării de îngrășare a peștilor</p> <p>Determinarea raportului dintre sexe</p> <p>Determinarea vârstei peștilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea vârstei după solzi</li> <li>- Determinarea vârstei după otolite</li> <li>- Determinarea vârstei după alte structuri osoase</li> </ul> <p>Determinarea productivității piscicole</p>	6	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară, acces internet, resurse on-line</p>
2.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii de pești cultivate în sistem de ciprinicultură – 6 ore</b></p>	6	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
3.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii de pești cultivate în sistem de salmonicultură – 4 ore</b></p>	4	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
4.	<p><b>Aplicație practică de teren – vizitare fermă piscicolă (Păstrăvăria de la Nămăiești) – 2 ore</b></p>	2	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Aplicație practică</p>
5.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii de pești cultivate în sistem de acipensericultură – 2 ore</b></p>	2	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
6.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii de pești din pleuronectiforme și anguiliforme – 2 ore</b></p>	2	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
7.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii cultivate în sistem de conchicultură și astacultură – 4 ore</b></p>	2	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
8.	<p><b>Identificare, reproducere și creștere a principalelor specii zooplanctonice cu importanță în acvacultură – 2 ore</b></p>	2	<p>Descoperirea</p> <p>Explicația</p> <p>Descrierea</p>	<p>Material biologic proaspăt și conservat</p> <p>Lupă binoculară</p> <p>acces internet, resurse on-line</p>
9.	<p><b>Evaluarea noțiunilor dobândite la lucrările practice</b></p>	2		
<p>Bibliografie</p> <p>Billard R., 1999 - Carp – Biology and Culture, Ed. Springer,</p> <p>Bud, I., 1999 - Acvacultura, Editura Ceres, Cluj Napoca</p> <p>Bura M., 1995 - Creșterea crapului în iazuri și helestee, Ed. Mirton, Timisoara</p> <p>Bura M. 2008 – Manual de prezentare și utilizare a tehnologiei de creștere a sturionilor în sistem superintensiv cu apă recirculată, Editura Eurobit Timisoara, România;</p> <p>Cocan, D. I. 2008 – Creșterea păstrăvului curcubeu în sistem recirculant și condiții controlate de mediu. Ed. Bioflux, Cluj - Napoca</p> <p>Cristea, V., s.a. 2002 - Ingineria sistemelor recirculante în acvacultura. Ed. Didactica și Pedagogica București</p> <p>Cuvinciuc, M. 2008 – Creșterea ciprinidelor – curs – USAMV Iași</p> <p>Decei P., 2001 - Creșterea salmonidelor, Editura Terra Design, Gura Humorului</p> <p>Hillary, E., s.a. 1997 - Dynamics ponds of aquaculture. CRC PRESS. SUA</p> <p>Lazu D., Patriche, Talpes M., Cristea V., Metaxa I. 2008 – Sturionii din România, Editura Excelsior Art, Timisoara, România.</p> <p>Lostun L., 2004 - Helestee – Piscicultura practica, Ed. Ariesul</p>				

<p>Lucas, S.G. 2003 - Aquaculture. Farming Aquatic Animals and Plants. Blackwell Publishing</p> <p>Miron, I. 1995 – Curs de acvacultură. Ed. Universității Al. I. Cuza Iași</p> <p>Nicolau A., 1973 - Reproducerea artificială și dezvoltarea la pești, Ed. Academia, București</p> <p>Patriche, N. 2001 – Pastruga, Editura Ceres, București</p> <p>Pillay, T.V.R. 2004 - Aquaculture and the environment. Second Edition. Blackwell Publishing.</p> <p>Pillay, T.V.R., s.a. 2005 - Aquaculture- Principles and Practices. Second Edition. Blackwell Publishing</p> <p>Pojoga, I., 1988 - Piscicultura practica, Ed. Ceres,</p> <p>Pricope E, F., Stoica, I., Bătes, K. (2013): <i>Producția secundară a ecosistemelor acvatice</i> – Ed. Alma Mater Bacău</p> <p>Pricope, F., Bătes, K., Petrovici, M. (2009): <i>Hidrobiologie – Lucrări practice</i> - Ed. Provimed Publishers</p> <p>Pricope, F., Bătes, K., STOICA, I. (2012): <i>Bazele biologice ale acvaculturii</i> – Ed. Alma Mater Bacău</p> <p>Stickney, R. (2000): Encyclopedia of Aquaculture. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley&amp;Sons, Inc. New York</p> <p>*** (2015): <i>Ghid metodologic de monitorizare a factorilor hidro-morfologici, chimici și biologici pentru apele de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării</i>: metode de monitorizare a elementelor hidromorfologice de calitate pentru clasificarea stării ecologice a canalelor și lacurilor, metode de monitorizare a indicatorilor biologici în ecosistemele acvatice ale Deltei Dunării, metode de analiză și prezentare a datelor - Tulcea: Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării,</p> <p>*** (2015): Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România - Publicație realizată în cadrul Proiectului „Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România – Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</p> <p>Truță, A. M. – 2021 <i>Fișe de lucru în laborator</i> (distribuite pe suport scris),</p>
--

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

Cunoștințele transmise studenților sunt în permanență coroborate cu cele din domeniile în care absolvenții pot să se angajeze. Introducerea studenților într-un potențial mediu de angajare prin vizite la o păstrăvărie privată; prezentarea potențialului de afaceri pentru acest domeniu

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Ecolog, Inspector de specialitate ecolog, Referent de specialitate ecolog, Consilier ecolog

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Verificare periodică Evaluare finală	Înregistrare prezență curs Test scris Test scris	0% 30% 40%
10.5 Seminar/ Laborator	Evaluarea activității curente din timpul semestrului, evaluarea noțiunilor însușite	Probă practică	30%
10.6 Standard minim de performanță	Descrierea metodologiei de creștere a principalelor specii în sistem de ciprincultură și salmonicultură Obținerea unui punctaj echivalent notei 5 la evaluările parțială și finală		

Data completării  
30.09.2021

Titular de curs,  
Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ

Titular de seminar / laborator,  
Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament,  
30.09.2021 (prestator)

Director de departament,  
(beneficiar),  
Conf. univ. dr. CRISTINA LILIANA SOARE Conf. univ. dr. CRISTINA LILIANA SOARE