

FIȘA DISCIPLINEI

MONITORIZAREA ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ 2021-2022

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	Știința mediului
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Monitorizarea și protecția mediului (interdisciplinar cu domeniile Horticultură și Biologie) / Monitorizarea și protecția mediului (interdisciplinar cu domeniile Horticultură și Biologie)

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					MONITORIZAREA ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ					
2.2	Titularul activităților de curs					Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ					
2.3	Titularul activităților de seminar					Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	LP	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	LP	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								
Examinări								14
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	119						
3.8	Total ore pe semestru	175						
3.9	Număr de credite	7						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: HIDROBIOLOGIE, LEGISLAȚIE DE MEDIU – nivel licență

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	Laboratorul disciplinei (sala S124), echipamente și aparatură de laborator, calculator/ acces resurse electronice, internet

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice Monitorizării și protecției mediului; C2.Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare; C3.Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora; C4.Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor din domeniul Monitorizării și protecției mediului; C5. Integrarea inter / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională; CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal; CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională, în raport cu standardele profesiei.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind geneza hidrosferei, rolul acesteia în economia naturii, definirea, caracterizarea și monitorizarea resurselor de apă, precum și necesitatea protecției acestora;
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: <ul style="list-style-type: none"> Să caracterizeze resursele de apă ale globului și repartitia acestora la nivel planelar;

	<ul style="list-style-type: none"> Să explice problematica criza apei și consecințele acestei crize în unele țări; Să demonstreze necesitatea protecției resurselor de apă; <p>Să cunoască legislația națională și europeană a protecției resurselor de apă.</p>
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive 1.1. Apă, ca resursă și ca factor de mediu 1.2. Principii generale de protecția apelor	2	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector, resurse electronice
2	Resursele de apă 2.1. Resursele de apă de suprafață 2.2. Resursele de apă subterană 2.3. Specificul calității diferitelor tipuri de surse de apă	2		
3	Caracterizarea resurselor de apă 3.1.Elemente ale regimului de scurgere 3.2. Indicatori și reglementări care caracterizează factorul apă	2		
4	Folosințe de apă 4.1. Folosințe consumatoare de apă 4.2. Folosințe neconsumatoare de apă 4.3. Debite minime în albie 4.4. Asigurarea folosințelor 4.5. Norme de apă	2		
5	Sistemul de clasificare si evaluare al corpurilor de apa de suprafata 5.1 Sistemele de clasificare a corpurilor de apă de suprafață pe baza stării ecologice și a stării chimice; 5.2. Evaluarea stării ecologice de calitate a corpurilor de apă de suprafață pe baza elementelor biologice; 5.3 Evaluarea stării ecologice de calitate a corpurilor de apă de suprafață pe baza elementelor hidromorfologice; 5.4 Evaluarea stării ecologice de calitate a corpurilor de apă de suprafață pe baza elementelor fizico - chimice;	8		
6	Monitorizarea și caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață 6.1 Rețele și programe de monitorizare	2		
7	Impactul lucrărilor de gospodărire a apelor asupra mediului 7.1 Evaluarea impactului asupra mediului fizic 7.2 Impactul asupra mediului biologic 7.3.Evaluarea impactului produs asupra ecosistemului terestru 7.4. Evaluarea impactului produs asupra ecosistemului acvatic	4		
8	Protecția calității apelor 8.1 Despre poluarea globală 8.2 Surse de poluare 8.3 Tipuri de poluanți 8.4 Protecția calității resurselor de apă	2		
9	Combaterea efectelor distructive ale apelor 9.1 Inundațiile și combaterea lor 9.2 Degradări de albie și combaterea lor	2		
10	Legislația națională și europeană pentru protecția apelor	2		
Bibliografie ALLAN, D.J. (1995): <i>Stream Ecology. Structure and function of running waters</i> – Chapman & Hall, London, 380p; AMĂRIUCĂI, M., (2000), <i>Gestionarea si valorificarea resurselor atmosferei si hidrosferei</i> ; Editura Universității „Al. I. Cuza”, Iasi; BĂLTEANU, D., (2004), <i>Hazarde naturale si dezvoltarea durabilă</i> , Institutul de Geografie X, Bucuresti; BEREVOIANU C., MORARU Gh., (2000), <i>Probleme ale alimentărilor cu apă în România</i> , Hidrotehnica, 45, 3-4, Bucuresti; BREZEANU, GH., CIOBOIU, OLIVIA, ARDELEAN, A. (2011): <i>Ecologie acvatică</i> – „Vasile Goldiș” University Press, Arad, 406p; BREZEANU, GH., SIMON-GRUIȚĂ, ALEXANDRA (2002): <i>Limnologie generală</i> – Editura “H*G*A, București. CLOSS, G.C., DOWNES, J. (2004): <i>Freshwater ecology</i> - Blackwell Scien. Ltd., 221p; DOODS, W.K. (2002): <i>Freshwater ecology – Concepts and Environmental Applications</i> – Academic Press, 569p.; FARZADI, L., (1997), <i>Principii generale ale conceptului modern de management al resurselor de apă</i> , Hidrotehnica, 42, 3, Bucuresti; GĂLIE-SERBAN, A., (2006), <i>Impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă si a sistemelor de gospodărire a apelor</i> , Editura Tipored, Bucuresti; GILLER, P.S., MALMQVIST, B. (1998): <i>The biology of streams and rivers</i> – Oxford University Press, 296p.; IOJA, I.C. (2013): Metode de cercetare și evaluare a stării mediului, Editura Etnografică București MUSTAȚĂ, G. (1998): <i>Hidrobiologie</i> – Editura Univ. Al. I. Cuza, Iași, 269p.; PISOTA I., ZAHARIA L., (2001), <i>Hidrologie</i> , Editura Universității din Bucuresti; Pleniceanu, V.,Ionuș, O. (2007) – <i>Geografia apelor continentale</i> , Editura Universitaria, Craiova; ROJANSCHI, V., BRAN, FLORINA, (2002), <i>Politici si strategii de mediu</i> , Editura Economică, Bucuresti; SCHNEIDER, S.H. (1996): <i>Water resources</i> - In <i>Encyclopedia of Climate and Weather</i> - Oxford University Press, New York, vol. 2, pp.817-823; SERBAN. P., GĂLIE, ANDREEA, (2006), <i>Managementul apelor – Principii si reglementări europene</i> , Edit. Tipored, Bucuresti; VLĂDUȚU, A. M. (2005): <i>Elemente de limnologie – Ecologia apelor curgătoare</i> – Editura Universității din Pitești *** (2020) - <i>Suport de curs</i> (format electronic) A.M. TRUȚĂ *** (2015): <i>Ghid metodologic de monitorizare a factorilor hidro-morfologici, chimici și biologici pentru apele de suprafață din Rezervația Biosferei Delta Dunării: 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</i>				

analiză și prezentare a datelor - Tulcea: Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, *** (2010) - <i>Planul de Management al Bazinului Hidrografic Argeș - Vede</i> *** (2000) - <i>Water Framework Directive 2000/60/EC of European Parliament and European Commission</i> , Europe Community Official Journal. *** (1998) - <i>World water balance and water resources of the Earth</i> ; *** (1978) - <i>World water balance and water resources of the Earth</i> ; *** (1974) - <i>Atlasul geografic general</i> ;				
8.2. Aplicații - seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Metodologia de lucru pentru determinarea unor parametri ai ecosistemelor acvatice. Aplicații practice	4	Descoperirea Explicația Descrierea	Fișe de laborator, resurse electronice
2	Metodologia de stabilire a tipologiei cursurilor de apă în conformitate cu Directiva Cadru Apa. Studiul de caz – Bazinul Hidrografic Argeș - Vede	2		
3	Sistemul de clasificare și evaluare a corpurilor de apă de suprafață în conformitate cu Directiva Cadru Apa	2		
4	Metodologia de evaluare a stării ecologice de calitate a corpurilor de apă pe baza elementelor hidromorfologice	4		
5	Metodologia de evaluare a stării ecologice de calitate a corpurilor de apă pe baza fitoplanctonului – aplicații practice	4		
6	Metodologia de evaluare a stării ecologice de calitate a corpurilor de apă pe baza nevertebratelor – aplicații practice	4		
7	Monitorizarea calitatii apei de suprafață - indicatori globali (CCOCr, oxigen dizolvat, CBO5, conductivitate, duritate totală, turbiditate, aciditate, alcalinitate). Interpretare rezultate în acord cu Directiva Cadru pentru Apa.	2		
8	Monitorizarea calitatii apei potabile - indicatori globali (CCOMn, oxigen dizolvat, azotat, amoniu, duritate totală, turbiditate). Interpretare rezultate în acord cu Legea Apei Potabile.	2		
9	Evaluarea și monitorizarea calității corpurilor de apă – aplicație practică – vizită Laborator ABA Argeș - Vede	2		
10	Evaluarea noțiunilor însușite	2		Test de evaluare
Bibliografie ALLAN, D.J. (1995): <i>Stream Ecology. Structure and function of running waters</i> – Chapman & Hall, London, 380p; AMĂRIUCĂI, M., (2000), <i>Gestionarea și valorificarea resurselor atmosferei și hidrosferei</i> ; Editura Universității „Al. I. Cuza”, Iași; ANDRONIC, L., DUȚĂ, A. (2013) <i>Analize fizico – chimice și metode avansate de epurare a apelor uzate</i> , Universitatea Transilvania, Brașov, descărcat http://www.amac.md/Biblioteca/data/20/CD_Root/data/11-Books/Laboratoria/Fizico.pdf BĂLTEANU, D., (2004), <i>Hazarde naturale și dezvoltarea durabilă</i> , Institutul de Geografie X, București; BEREVOIANU C., MORARU Gh., (2000), <i>Probleme ale alimentării cu apă în România</i> , Hidrotehnica, 45, 3-4, București; BREZEANU, GH., CIOBOIU, OLIVIA, ARDELEAN, A. (2011): <i>Ecologie acvatică</i> – „Vasile Goldiș” University Press, Arad, 406p; BREZEANU, GH., SIMON-GRUIȚĂ, ALEXANDRA (2002): <i>Limnologie generală</i> – Editura „H*G*A”, București. CLOSS, G.C., DOWNES, J. (2004): <i>Freshwater ecology</i> - Blackwell Scien. Ltd., 221p; DOODS, W.K. (2002): <i>Freshwater ecology – Concepts and Environmental Applications</i> – Academic Press, 569p; FARZADI, L., (1997), <i>Principii generale ale conceptului modern de management al resurselor de apă</i> , Hidrotehnica, 42, 3, București; GĂLIE-SERBAN, A., (2006), <i>Impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă și a sistemelor de gospodărire a apelor</i> , Editura Tipored, București; GĂȘTESCU, P. (1998): <i>Hidrologie</i> – Editura Roza Vânturilor, București; GĂȘTESCU, P. (1998): <i>Limnologie și oceanografie</i> - Editura „H*G*A” București, 216p; GILLER, P.S., MALMQVIST, B. (1998): <i>The biology of streams and rivers</i> – Oxford University Press, 296p.; IOJA, I.C. (2013): Metode de cercetare și evaluare a stării mediului, Editura Etnografică București MARGRIET SAMWEL, CLAUDIA WENDLAND, (EDITORI) (2014) <i>Planuri de siguranță a apei și a sistemelor sanitare pentru mediul rural – Compendiu Vol. B</i> , WECF, descărcat http://www.wecf.eu/download/2015/July/PartB.pdf MUSTAȚĂ, G. (1998): <i>Hidrobiologie</i> – Editura Univ. Al. I. Cuza, Iași, 269p.; PISOTA I., ZAHARIA L., (2001), <i>Hidrologie</i> , Editura Universității din București; Pleniceanu, V., Ionuș, O. (2007) – <i>Geografia apelor continentale</i> , Editura Universitaria, Craiova; ROJANSCHI, V., BRAN, FLORINA, (2002), <i>Politici și strategii de mediu</i> , Editura Economică, București; SCHNEIDER, S.H. (1996): <i>Water resources</i> - In <i>Encyclopedia of Climate and Weather</i> - Oxford University Press, New York, vol. 2, pp.817-823; SERBAN. P., GĂLIE, ANDREEA. (2006), <i>Managementul apelor – Principii și reglementări europene</i> , Edit. Tipored, București; TODERAȘ, I., ZUBCOV, E., BILEȚCHI, L., (2015) <i>Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice Îndrumar metodic</i> Acad. de Științe a Moldovei, Inst. de Zoologie, Univ. Acad. de Științe a Moldovei. – Chișinău, S. n., 2015 (Tipogr. „Elan Poligraf”). – 84 p. descărcat https://www.eco-tiras.org/docs/berg/book.pdf VLĂDUȚU, A. M. (2005): <i>Elemente de limnologie – Ecologia apelor curgătoare</i> – Editura Universității din Pitești *** (2021) – <i>Fișe de lucru în laborator</i> (Distribuite pe suport de hârtie/electronic) A.M. TRUȚĂ *** (2010) - <i>Water management – note de curs</i> *** (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, *** (2015) - <i>Planul de Management al Bazinului Hidrografic Argeș – Vede</i> *** (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 *** (2000) - <i>Water Framework Directive 2000/60/EC of European Parliament and European Commission</i> , Europe Community Official Journal. *** (1998) - <i>World water balance and water resources of the Earth</i> ; *** (1978) - <i>World water balance and water resources of the Earth</i> ;				

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 ABA Argeș – Vedea, precum și realizarea unor manifestări comune cu această instituție.

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Expert ecolog, Referent de specialitate biolog Cercetător în ecologie și protecția mediului, Cercetător în horticoltură, Referent de specialitate inginer horticol

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Evaluări periodice în timpul semestrului Evaluare finală	Înregistrare prezență curs Test scris Test scris	0% 30% 40%
10.5 Seminar	Evaluarea activității curente din timpul semestrului, referate	Test scris, evaluare continuă	30%
10.6 Standard minim de performanță	Descrierea metodologiei de evaluare a stării ecologice de calitate a resurselor de apă pe baza analizei fizico – chimice și biologice 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 seminar/LP,

Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30.09.2021

Director de departament,
(prestator)
Conf.univ.dr. Liliana Cristina SOARE

Director de departament,
(beneficiar)
Conf.univ.dr. Liliana Cristina SOARE