FIŞA DISCIPLINEI

MONITORIZAREA ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ

2019 - 2020

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Ştiinţe, Educaţie fizică şi Informatică
1.3	Departamentul	Ştiinţe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Ştiinţa mediului
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Monitorizarea şi protecţia mediului (interdisciplinar cu domeniile Horticultură şi Biologie) / Monitorizarea şi protecţia mediului (interdisciplinar cu domeniile Horticultură şi Biologie)

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**MONITORIZAREA ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lector univ. dr. ALINA TRUȚĂ					
2.3	Titularul activităţilor 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 saptămână	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

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	20
Tutoriat	
Examinări	14
Alte activităţi	

3.7	Total ore studiu individual	144
3.8	**Total ore pe semestru**	**200**
3.9	**Număr de credite**	**8**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	Competenţe acumulate la disciplinele: HIDROBIOLOGIE, LEGISLAŢIE DE MEDIU – nivel licență

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector şi ecran
5.2	De desfăşurare a seminarului	Laboratorul disciplinei (sala S124), echipamente şi aparatură de laborator, calculator

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1. Operarea cu noţiuni, concepte, legităţi şi principii specifice Monitorizării şi protecţiei mediului; C2.Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii şi tehnologiilor pentru activităţi de măsurare şi monitorizare; C3.Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu şi elaborarea de măsuri privind protejarea acestora; C4.Utilizarea aplicaţiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea şi stocarea datelor din domeniul Monitorizării şi protecţiei mediului; C5. Integrarea inter / transdisciplinară a cunoştinţelor specifice domeniului.
Competenţe transversale	CT1. Realizarea responsabilă şi eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională; CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă şi preluarea responsabilităţilor corespunzătoare profilului profesional şi personal; CT3. Dezvoltarea capacităţilor de reflecţie 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 însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind geneza hidrosferei, rolul acesteia în economia naturii, definirea, caracterizarea și monitorizarea resurselor de apă, precum şi necesitatea protecţiei acestora;
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: • Să caracterizeze resursele de apă ale globului şi repartiţia acestora la nivel planetar;

	• Să explice problematica criza apei şi consecinţele acestei crize în unele ţări; • Să demonstreze necesitatea protecţiei resurselor de apă; Să cunoască legislaţia naţională şi europeană a protecţiei resurselor de apă.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Noţiuni introductive** 1.1. Apă, ca resursă şi ca factor de mediu 1.2. Principii generale de protecţia apelor	2	Prelegere Dezbatere	Calculator, Videoproiector
2	**Resursele de apă** 2.1. Resursele de apă de suprafaţă **2.2.** Resursele de apă subterană **2.3.** Specificul calităţii diferitelor tipuri de surse de apă	2		
3	**Caracterizarea resurselor de apă** 3.1.Elemente ale regimului de scurgere 3.2. Indicatori şi reglementări care caracterizează factorul apă	2		
4	**Folosinţe de apă** 4.1. Folosinţe consumatoare de apă 4.2. Folosinţe neconsumatoare de apă 4.3. Debite minime în albie **4.4.** Asigurarea folosinţelor **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 gospodărirea 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	**Protecţia calităţii apelor** 8.1 Despre poluarea globală 8.2 Surse de poluare 8.3 Tipuri de poluanţi 8.4 Protecţia calităţii resurselor de apă	2		
9	**Combaterea efectelor destructive ale apelor** 9.1 Inundaţiile şi combaterea lor 9.2 Degradări de albii și combaterea lor	2		
10	**Legislaţia naţională şi europeană pentru protecţia apelor**	2		

Bibliografie

ALLAN, D.J. (1995): *Stream Ecology. Structure and function of running waters* – Chapman & Hall, London, 380p;
AMĂRIUCĂI, M., (2000), *Gestionarea si valorificarea resurselor atmosferei si hidrosferei*; Editura Universităţii „Al. I. Cuza", Iasi;
BĂLTEANU, D., (2004), *Hazarde naturale si dezvoltarea durabilă*, Institutul de Geografie X, Bucuresti;
BEREVOIANU C., MORARU Gh., (2000), *Probleme ale alimentărilor cu apă în România*, Hidrotehnica, 45, 3-4, Bucuresti;
BREZEANU, GH., CIOBOIU, OLIVIA, ARDELEAN, A. (2011): *Ecologie acvatică* – „Vasile Goldiş" University Press, Arad, 406p;
BREZEANU, GH., SIMON-GRUIŢĂ, ALEXANDRA (2002): *Limnologie generală* – Editura *H*G*A, Bucureşti.
CLOSS, G.C., DOWNES, J. (2004): *Freshwater ecology* - Blackwell Scien. Ltd., 221p;
DOODS, W.K. (2002): *Freshwater ecology – Concepts and Environmental Applications* – Academic Press, 569p.;
FARZADI, L., (1997), *Principii generale ale conceptului modern de management al resurselor de apă*, Hidrotehnica, 42, 3, Bucuresti;
GĂLIE-SERBAN, A., (2006), *Impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă si a sistemelor de gospodărire a apelor*, Editura Tipored, Bucuresti;
GILLER, P.S., MALMQVIST, B. (1998): *The biology of streams and rivers* – Oxford University Press, 296p.;
IOJA, I.C. (2013): Metode de cercetare și evaluare a stării mediului, Editura Etnografică București
MUSTAŢĂ, G. (1998): *Hidrobiologie* – Editura Univ. Al. I. Cuza, Iaşi, 269p.;
PISOTA I., ZAHARIA L., (2001), *Hidrologie*, Editura Universităţii din Bucuresti;
Pleniceanu, V.,Ionus, O. (2007) – *Geografia apelor continentale,* Editura Universitaria, Craiova;
ROJANSCHI, V., BRAN, FLORINA, (2002), *Politici si strategii de mediu*, Editura Economică, Bucuresti;
SCHNEIDER, S.H. (1996): *Water resources* - In *Encyclopedia of Climate and Weather* - Oxford University Press, New York, vol. 2, pp.817-823;
SERBAN. P., GĂLIE, ANDREEA, (2006), *Managementul apelor – Principii si reglementări europene*, Edit. Tipored, Bucuresti;
VLĂDUŢU, A. M. (2005): *Elemente de limnologie – Ecologia apelor curgătoare* – Editura Universităţii din Piteşti
*** (2017) - *Suport de curs* (format electronic) A.M. TRUȚĂ
*** (2010) **-** *Planul de Management al Bazinului Hidrografic Argeș - Vedea*
*** (2000) - *Water Framework Directive 2000/60/EC of European Perliament and European Commission*, Europe Community Official Journal.

*** (1998) - *World water balance and water resources of the Earth*;
*** (1978) - *World water balance and water resources of the Earth*;
*** (1974) - *Atlasul geografic general*;

8.2. Aplicaţii - seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Metodologia de lucru pentru determinarea unor parametrii ai ecosistemelor acvatice. Aplicaţii practice	4	Descoperirea Explicaţia Descrierea	Fişe de laborator
2	Metodologia de stabilire a tipologiei cursurilor de apă în conformitate cu Directiva Cadru Apa. Studiul de caz – Bazinul Hidrografic Argeş - Vedea	2		
3	Sistemul de clasificare si evaluare a corpurilor de apa de suprafata in 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 – aplicaţii practice	4		
6	Metodologia de evaluare a stării ecologice de calitate a corpurilor de apă pe baza nevertebratelor – aplicaţii practice	4		
7	Monitorizarea calitatii apei de suprafata - indicatori globali (CCOCr, oxigen dizolvat, CBO5, conductivitate, duritate totala, turbiditate, aciditate, alcalinitate). Interpretare rezultate in acord cu Deirectiva Cadru pentru Apa.	2		
8	Monitorizarea calitatii apei potabile - indicatori globali (CCOMn, oxigen dizolvat, azotiti, azotati, amoniu, duritate totala, turbiditate). Interpretare rezultate in acord cu Legea Apei Potabile.	2		
9	Evaluarea și monitorizarea calității corpurilor de apă – aplicație practică – vizită Laborator ABA Argeș - Vedea	2		
10	Evaluarea noţiunilor însuşite	2		Test de evaluare

Bibliografie

ALLAN, D.J. (1995): *Stream Ecology. Structure and function of running waters* – Chapman & Hall, London, 380p;
AMĂRIUCĂI, M., (2000), *Gestionarea si valorificarea resurselor atmosferei si hidrosferei*; Editura Universităţii „Al. I. Cuza", Iasi;
ANDRONIC, L., DUŢĂ, A. (2013) *Analize fizico – chimice și metode avansate de epurare a apelor uzate*, Universitatea Transilvania, Brașov, descărcat http://www.amac.md/Biblioteca/data/20/CD_Root/data/11-Books/Laboratoria/Fizico.pdf
BĂLTEANU, D., (2004), *Hazarde naturale si dezvoltarea durabilă*, Institutul de Geografie X, Bucuresti;
BEREVOIANU C., MORARU Gh., (2000), *Probleme ale alimentărilor cu apă în România*, Hidrotehnica, 45, 3-4, Bucuresti;
BREZEANU, GH., CIOBOIU, OLIVIA, ARDELEAN, A. (2011): *Ecologie acvatică* – „Vasile Goldiş" University Press, Arad, 406p;
BREZEANU, GH., SIMON-GRUIŢĂ, ALEXANDRA (2002): *Limnologie generală* – Editura *H*G*A, Bucureşti.
CLOSS, G.C., DOWNES, J. (2004): *Freshwater ecology* - Blackwell Scien. Ltd., 221p;
DOODS, W.K. (2002): *Freshwater ecology – Concepts and Environmental Applications* – Academic Press, 569p.;
FARZADI, L., (1997), *Principii generale ale conceptului modern de management al resurselor de apă*, Hidrotehnica, 42, 3, Bucuresti;
GĂLIE-SERBAN, A., (2006), *Impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă si a sistemelor de gospodărire a apelor*, Editura Tipored, Bucuresti;
GÂŞTESCU, P. (1998): *Hidrologie* – Editura Roza Vânturilor, Bucureşti;
GÂŞTESCU, P. (1998): *Limnologie şi oceanografie* - Editura *H*G*A* Bucureşti, 216p;
GILLER, P.S., MALMQVIST, B. (1998): *The biology of streams and rivers* – 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) *Planuri de siguranță a apei și a sistemelor sanitare pentru mediul rural – Compediu Vol. B,* WECF,descărcat http://www.wecf.eu/download/2015/July/PartB.pdf
MUSTAŢĂ, G. (1998): *Hidrobiologie* – Editura Univ. Al. I. Cuza, Iaşi, 269p.;
PISOTA I., ZAHARIA L., (2001), *Hidrologie*, Editura Universităţii din Bucuresti;
Pleniceanu, V.,Ionus, O. (2007) – *Geografia apelor continentale,* Editura Universitaria, Craiova;
ROJANSCHI, V., BRAN, FLORINA, (2002), *Politici si strategii de mediu*, Editura Economică, Bucuresti;
SCHNEIDER, S.H. (1996): *Water resources* - In *Encyclopedia of Climate and Weather* - Oxford University Press, New York, vol. 2, pp.817-823;
SERBAN. P., GĂLIE, ANDREEA, (2006), *Managementul apelor – Principii si reglementări europene*, Edit. Tipored, Bucuresti;
TODERAŞ, I/, ZUBCOV, E, BILEȚCHI, L., (2015) *Monitoringul calității apei și evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice Îndrumar metodic* Acad. de Științe a Moldovei, Inst. de Zoologie, Univ. Acad. de Științe a Moldovei. – Chișinău, S. n., 2015 (Tipogr. „Elan Poligraf"). – 84 p. descarcat https://www.eco-tiras.org/docs/berg/book.pdf
VLĂDUŢU, A. M. (2005): *Elemente de limnologie – Ecologia apelor curgătoare* – Edi
tura Universităţii din Piteşti
*** (2019) – *Fișe de lucru în laborator* (Distribuite pe suport de hârtie) A.M. TRUȚĂ
*** (2015) **-** *Planul de Management al Bazinului Hidrografic Argeș - Vedea*
*** (2000) - *Water Framework Directive 2000/60/EC of European Perliament and European Commission*, Europe Community Official Journal.
*** (1998) - *World water balance and water resources of the Earth*;
*** (1978) - *World water balance and water resources of the Earth*;
*** (1974) - *Atlasul geografic general*

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi 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 potența mediu de angajare prin vizite la ABA Argeș – Vedea, precum și realizarea unor manifestări comune cu această instituție.
Competenţele dobândite la disciplină permit absolvenţilor să lucreze ca: Expert ecology, Referent de specialitate biology Cercetător în ecologie şi protecţia mediului, Cercetător în horticultură, 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	Prezenţă Evaluări periodice în timpul semestrului Evaluare finală	Înregistrare prezenţă curs Test scris Test scris	0% 30% 40%
10.5 Seminar	Evaluarea activităţii curente din timpul semestrului, referate	Test scris, evaluare continuă	30%
10.6 Standard minim de performanţă	Descrierea metodologiei de evaluare a stării ecologice de calitate a cresurselor de apă pe baza analizei fizico – chimice ți biologice Obținerea unui punctaj echivalent notei 5 la evaluările parţială şi finală		

Data completării

SEPT.2019

Titular de curs,

Lector univ. dr. ALINA TRUŢĂ

Titular seminar/LP,

Lector univ. dr. ALINA TRUŢĂ

Data aprobării în Consiliul departamentului,
SEPT.2019

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

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