FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**Meteorologie-Hidrologie**
1.4 Domeniul de studii	**Ştiinţa Mediului**
1.5 Ciclul de studii	**Licenţă**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Geografia Mediului**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Ecologie acvatică**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Lector dr. Strat Daniela**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Lector dr. Strat Daniela**			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

(Ob) Obligatorie; (Op) Opţională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**28**

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**14**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**10**
Participarea la proiecte colaborative pe platforma online UB	**2**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**10**
Participare în parcursuri de învățare complementare – resurse educaționale interactive și cursuri online (https://www.edx.org/learn/biology?linked_from=sitenav&list=subjects https://www.ibiology.org/playlists/ https://www.coursera.org/courses?query=biology https://www.coursera.org/learn/plant-biology	**3**
Tutoriat	**2**
Examinări	**2**
Alte activităţi	**1**
3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)	**100**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de geologie, cartografie, geografie fizică generală, climatologie, hidrologie, chimie, fizică, botanică, zoologie, ecologie generală, geomorfologie, matematică, statistică
4.2 de competenţe	Capacitatea de a opera cu termonologia de specialitate Capacitatea de a selecta și integra informația într-un nou context

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Amfiteatru
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Dispozitive și intrumente specifice studierii parametrilor abiotici și biotici ai apelor continentale; Participarea la minimum 80% din lucrările practice este condiţie obligatorie pentru participarea la proba de evaluare finală semestrială;

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Știința mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.
Aptitudini	Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei mediului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică cunoștințe științifice legate de Știința mediului, pentru a efectua cercetări, îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale sau produse și pentru Protecția mediului.

7. Conţinuturi

7.1 Curs	**Metode de predare**	**Nr. ore/Observaţii**
Introducere. Obiectul de studiu al ecologie acvatice. Istoricul dezvoltării acestei științe. Limnologia, hidrobiologia și ecologia acvatică în România.	Prelegere, dialog, suport video (prezentare PPT)	2
Biotopurile acvatice. Originea bazinelor lacustre. Lacurile din România	Prelegere, desene explicative, dialog, suport video (prezentare PPT)	2
Proprietatile fizice ale apei relevante pentru limnologie si ecologia acvatică: temperatura, densitatea Miscarea apelor lacustre. Dinamica amestecului în sistemele lacustre. Implicatii fizice, chimice şi biologice. Gazele dizolvate și nutrienții. Procesele chimice care reglează compoziția apei lacurilor Sedimentarea și formarea sedimentelor lacustre	Prelegere, dialog, suport video (prezentare PPT)	4
Regionarea biologică a unei cuvete lacustre. Marile asociații de organisme acvatice. Relațiile trofice	Prelegere, desene explicative, dialog, suport video (prezentare PPT)	4
Planctonul. Productivitatea primară a ecosistemelor acvatice	Prelegere, dialog, suport video	2
Ihtiofauna, ecologia populațiilor și a comuniților de pești	Prelegere, dialog, suport video	2
Succesiunea ecologică. Eutrofizarea culturală și controlul eutrofizarii. Ploile acide și impactul lor asupra ecosistemelor lacustre	Prelegere, dialog, suport video	4
Bioindicatori ai calitatii apei. Bioremedierea ecosistemelor lacustre. Zonele umede naturale și construite. Bioformațiuni vegetale, specii bioconstructoare, ingineri de ecosistem	Prelegere, dialog, suport video	4
Ecosisteme acvatice saline continentale	Prelegere, dialog, suport video	2

Specii exotice și invazive Protecția și conservarea ecosistemelor acvatice. Categorii de arii protejate	Prelegere, dialog, suport video	2

Bibliografie

Antonescu, C.S. (1963), Biologia apelor, Editura didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

Balian, E.V., Lévêque, C., Segers H., Martens, K. (Eds.) 2008, Freshwater Animal Diversity Assessment, Springer, Dordrecht, The Netherlands.

Culver, David C., Pipan, Tanja (2009). The Biology of Caves and Other Subterranean Habitats, Oxford University Press Inc., New York

Botnariuc, Nicolaie, Vădineanu, Angheluţă (1982). Ecologie, Editura didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

Brezeanu, Gh., Simon Gruita, Al. (2002). Limnologie generală, Editura HGA, Bucureşti.

Cuddington, K., Byers, J. E., & Hastings, A. (Eds.). (2007). Ecosystem Engineers. Plants to Protists. amsterdam: academic Press.

Ionescu, D.T. (1968), Analiza apelor, Editura Tehnică, Bucureşti.

Lampert, W., Sommer, U. (2007). Limnoecology (Second edition), Oxford University Press.

Likens, Gene E. (editor) 2009. Plankton of inland waters, Academic Press, San Diego, USA.

Likens, Gene E. (editor) 2010. Lake ecosystem ecology: a global perspective, Academic Press, San Diego, USA.

Markert, B.A., Breure, A.M., Zechmeister, H.G. (Eds.) (2003) Bioindicators & Biomonitors Principles, Concepts and Applications, Trace Metals and other Contaminants in the Environment, Volume 6, Elsevier Science Ltd.,, Oxford, UK.

Mălacea, I. (1969). Biologia apelor impurificate, Edituura Academiei, Bucureşti

Mănescu, S. (1981). Igiena mediului, Editura Medicală, Bucureşti.

Mănescu, S. (1994). Chimia sanitară a mediului, Editura Medicală, Bucureşti.

Miranda, Franko R., Bernard, Luc M. (Eds.) (2009). Lake pollution research progress, Nova Science Publishers, Inc. *New York.*

Orghidan, Traian (1955). Un nou domeniu de viata acvatică subterană: Biotopul Hiporeic. Buletin Stiintific. Secția de Biologie și Stiinte Agricole și Sectia de Geologie și Geografie, 7: 658-673.

O'Sullivan, P.E., Reynolds, C.S. (Eds.) (2004). The Lakes Handbook, Volume 1, Limnology and Limnetic Ecology, Blackwell Science Ltd.

O'Sullivan, P.E., Reynolds, C.S. (Eds.) (2005). The Lakes Handbook, Volume 2, Lake Restauration and Rehabilitation, Blackwell Science Ltd.

Pora, E., Oros, I. (1974) Limnologie şi oceanologie, Editura Didactica şi Pedagogica, Bucureşti.

Prepas, E. E., Charette, T. (2003). Worldwide Eutrophication of Water Bodies: Causes, Concerns, Controls, Elsevier.

Pricope, Ferdinand (2007). Hidrobiologie, Rovimed Publishers, Bacău

Pourriot R., Meybeck, M. (1995). Limnologie générale, Masson, Paris.

Thomas, Martin C. (2003). Floodplain–river ecosystems: lateral connections and the implications of human interference, Geomorphology, 56: 335–349.

Van der Valk, A.G. (2007). The Biology of Freshwater Wetlands, Oxford University Press, Oxford

Vespremeanu, E. (1967). Le Lac Cernaghiol, Important point de nidification des oiseaux aquatiques dans la Dobroudja, Alauda, XXXV-1:33-48.

Wetzel, Robert E., Likens, Gene E. (2000). Limnological analyses, Third Edition, Springer Verlag, New York.

7.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Organizarea cercetării de teren	Expunerea, exemplificarea	2
2. Harta batimetrică	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, discuții	2
3. Indicii morfometrici ai unei cuvete lacustre	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, interpretarea rezultatelor, discuții pe baza materialelor bibliografice	4
4. Temperatura apei: metode de determinare. Tipuri de distribuție, identificarea termoclinei, calcularea gradientului termic, estimarea datei amestecului și a stagnării	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, interpretarea rezultatelor demonstrația, argumentarea, discuții pe baza materialelor bibliografice	2
5. Transparența, adâncimea Sechi turbiditatea și culoarea apei	Expunerea, demonstratia, exercitii practice, discuții pe baza materialelor	2

	bibliografice	
6. Oxigenul dizolvat. Metoda Winkler, determinări automate. Relația temperatură –oxigen, rolul amestecului și a stagnării. Tipuri de distribuție	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, interpretarea rezultatelor, discuții pe baza materialelor bibliografice	2
7. Metode de prelevare și cercetare a planctonului	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, interpretarea rezultatelor, discuții pe baza materialelor bibliografice	2
8. Metode de investigarea a bentalului. Flora și vegetația ecosistemelor acvatice limnice și lotice, Adaptări morfofiziologice. Identificarea speciilor	Expunerea, demonstratia, exercitii practice, discuții pe baza materialelor bibliografice	4
9. Metode de determinare a productivitătii biologice unei ape	Expunerea, demonstrația, exerciții practice, discuții pe baza materialelor bibliografice	2
10. Indici de diversitate biologică a ecosistemelor acvatice	Expunerea, demonstratia, exerciții practice, discuții pe baza materialelor bibliografice	2
11. Realizarea unui referat/eseu/recenzie articol, carte	Susținerea orală a referatului Discuții și comentarii	4

Bibliografie

Balian, E.V., Lévêque, C., Segers H., Martens, K. (Eds.) (2008). Freshwater Animal Diversity Assessment, Springer, Dordrecht, The Netherlands.

Bryhn, Andreas C. (2009). A morphometrically based method for predicting water layer boundaries in meromictic lakes. Hydrobiologia, 636 (1): 413-419, DOI: 10.1007/s10750-009-9970-y.

Clark, Robert M., Hakim, Simon, Ostfeld, Avi (Eds.) (2011). Handbook of Water and Wastewater Systems Protection, Springer Science+Business Media, New York.

Hill, D., Fasham, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, M. (Eds.) (2005). Handbook of Biodiversity Methods Survey, Evaluation and Monitoring, Cambridge University Press, New York.

Mustaţă, Gh .(1992), Lucrări practice de hidrobiologie, Editura Universităţii Alexandru Ioan Cuza, Iaşi

Schwoerbel, Jürgen (1970), Methods of Hydrobiology: (Freshwater Biology), Springer.

A beginer's guide to water management- Lake morphometry. Florida Lake Watch. Department of Fisheries and Aquatic Sciences Institute of Food and Agricultural Sciences University of Florida, Gainesville, Florida, 2001.

Bathymetric Standards for Lake Inventories (1999). Prepared by BC Ministry of Fisheries. Fisheries Inventory Section for the Resources Inventory Committee, http://www.for.gov.bc.ca/ric.

8. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina Ecologie acvatica (curs şi lucrări practice) vizează formarea competenţelor necesare pentru prelevarea, prelucrarea, analiza şi interpretarea datelor in vederea analizei și evaluării calității mediului acvatic, a valorificării sustenabile a resurselor naturale.
- Disciplina Ecologie acvatică (curs şi lucrări practice) vizează formarea competenţelor necesare activității de management a mediului, luarea de decizii și oferirea de soluții pentru valorificarea sustenabilă serviciilor oferite de ecosistemele acvatice, propunerea de măsuri de protecție și conservare în conformitate cu legislația națională și europeană.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	• însuşirea noţiunilor şi conceptelor de bază ale	EXAMEN: Evaluare scrisă	75 %

	disciplinei. • capacitatea de a explica, interpreta si corela procesele şi fenomenele caracteristice ecosistemelor acvatice continentale	Note : 1-10 Nota minimă: 5	
9.5 Seminar/laborator	• cunoașterea metodelor și tehnicilor de lucru de baza specifice ecologiei acvatice • cunoașterea semnificației ecologice a indicilor morfometrici ai unei cuvete lacustre • cunoașterea principalilor indici și indicatori utilizati în evaluarea biodiversității și calității ecosistemelor acvatice și aplicarea și interpretarea acestora	EXAMEN: Evaluare scrisă Note : 1-10 Nota minimă: 5	25 %
9.6 Standard minim de performanţă			
• Însuşirea a cel puţin 50% din tematica disciplinei • Însușirea a cel puțin 50% din metodologia cercetării în campul ecologiei acvatice			

Semnătura titularului de seminar
Lector univ. dr. Daniela Strat

Data completării
30. 09. 2026

Semnătura titularului de curs
Lector univ. dr. Daniela Strat

Data avizării în department

.....

Semnătura şefului de departament
Conf. univ. dr. Adrian Tişcovschi
.....