

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
1.4. Domeniul de studiu	Biologie
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Hidrobiologie	Cod	FSTI.MFE.BIORO.L.SO.4.2020. E-3.4
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. Doru-Stelian Bănăduc		
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. Doru-Stelian Bănăduc		
2.4. An de studiu ²	II	2.5. Semestrul ³	2
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	Total
2	-	2	-	4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	Total ⁷
28	-	28	-	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				3
Tutoriat ⁹				2
Examinări ¹⁰				3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSI_{sem})				19
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})				75
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite¹³				3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	-
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	-sistem de videoproiecție
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	-laborator cu aparatură pentru colectarea și analiza comunităților acvatice, analiza fizico-chimică a apei și sedimentelor, sistem de videoproiecție

6. Rezultate ale învățării¹⁷

Numărul de credite alocat disciplinei: 3				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Ecologie generală, Evoluționism, etc.).	Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute.	Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare	1,5
RÎ 2	Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologiei, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei	Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific.	1,5

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

7.1. Obiectivul general	Fundamentarea cunoștințelor referitoare la structura ecosistemelor acvatice și procesele caracteristice acestor ecosisteme.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea de către studenți a particularităților structurale și funcționale ale ecosistemelor acvatice, înțelegerea interacțiunilor biocenoză – biotop acvatic. Dezvoltarea capacității studenților de a studia ecosistemele acvatice: analiza indicatorilor de biotop, analiza structurii comunităților acvatice, interpretarea datelor Dezvoltarea capacității de analiză, sinteză și abordare sistemică. Dezvoltarea capacității de comunicare folosind limbajul și conceptele specifice.

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Nr. ore
Curs 1 Noțiuni introductive: hidrosfera, categorii de ecosisteme acvatice, direcții de studiu ale hidrobiologiei	Prelegerea, explicația, conversația euristică,	2
Curs 2 Apa ca mediu de viață – proprietățile fizice și chimice ale apei pure	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 3 Caracteristici ale biotopului acvatic	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 4 Comunitățile acvatice: clasificare, caracterizare, adaptări	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 5 Ecosisteme lotice: caracteristici de biotop; caracteristici biocenotice.	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 6 Continuum lotic; circuitul materiei și fluxul de energie; natura cvadridimensională a ecosistemelor lotice	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 7 Mediul hiporeic	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 8 Izvoarele – particularități ecologice	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 9 - 10 Zonarea ecologică a apelor curgătoare	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	4
Curs 11 -12 Ecosisteme lacustre: caracteristici de biotop; caracteristici biocenotice; circuitul materiei și fluxul de energie	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	4
Curs 13 Bălțile – particularități ecologice	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Curs 14 Noțiuni generale privind evaluarea ecologică a sistemelor acvatice continentale	Prelegerea, explicația, conversația euristică, conversația catehetică	2
Total ore curs:		28

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²⁰ / 8.2.b. Laborator ²¹ / 8.2.c. Proiect ²²)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Particularități ale cercetării ecosistemelor acvatice. Etapele cercetării	Demonstrația, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.2 Prelevarea și conservarea probelor de apă în vederea analizei fizico-chimice	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.3 Determinarea caracteristicilor fizice ale apei: temperatură, culoare, transparență, turbiditate, substanțe în suspensie, pH. Interpretarea rezultatelor.	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.4 Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: alcalinitate, aciditate, reziduu fix, bioxid de carbon. Interpretarea rezultatelor	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.5 Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: oxigen dizolvat, duritate, calciu, magneziu, cloruri. Interpretarea rezultatelor.	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2

Act.6 Determinarea caracteristicilor chimice ale apei: compozi cu azot, substanțe oxidabile. Interpretarea rezultatelor.	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.7 Planctonul: metode de prelevare și conservare a probelor; analiza calitativă și cantitativă	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.8 - 9 Bentosul: metode de prelevare și conservare a probelor; analiza calitativă și cantitativă	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	4
Act. 10 Comunitatea fitofilă: metode de prelevare și conservare a probelor; analiza calitativă și cantitativă	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	2
Act.11-12 Ihtiofauna: metode de prelevare și conservare; analiza calitativă și cantitativă.	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	4
Act.13 -14 Metode de evaluare a calității râurilor – indici biotici (IBB, IBH, IBD), sistemul saprobiilor (Indicele Knöpp)	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	4
Total ore laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bănăduc D., 2025, <i>Hidrobiologie. Note de curs</i> (format electronic)
	Curtean-Bănăduc A., 2001, <i>Practicum de hidrobiologie</i> , Ed. Mira Design, Sibiu
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Allan J. D., 1996, <i>Stream ecology. Structure and function of running waters</i> , Chapman&Hall
	Bronmark C., Hansson L., 2005, <i>The biology of Lakes and Ponds</i> , 2nd ed., Oxford University Press
	Momeu L., Cîmpean M., Bătes K.P., 2011, <i>Hidrobiologie</i> , Ed. Presa Universitară Clujeană
	Haiduc I., 1996, <i>Chimia mediului ambiant. Controlul calității apei</i> , Ed. Universității Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Cluj-Napoca
	Wetzel R.G., 2001, <i>Limnology, Lake and river ecosystems</i> , Third Edition, Academic Press, San Diego
	Wetzel R, Likens G., 1995, <i>Limnological Analyses</i> , Second Edition, Springer – Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Competențele profesionale obținute de studenți prin parcurgerea orelor de curs și aplicații practice și elaborarea temelor la această disciplină, sunt în concordanță cu cerințele structurilor administrative responsabile cu managementul resurselor de apă (Regia Apele Române – SGA, APM, AJVPS) și firmelor de consultanță în domeniul protecției mediului.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ :	10%	60% (minim 5)	
		Teme de casă:	30%		
		Alte activități ²⁶ :	%		
		Evaluare finală:	20% (min. 5)		
11.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze		-	



	răspunsurilor	științifice)		
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Examen oral • Chestionar scris • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică	40% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	-	
11.5 Standard minim de performanță²⁷ - obținerea notei 5 la examenul scris; - obținerea mediei 5 pentru temele primite de-a lungul semestrului; - obținerea mediei 5 pentru activitățile de laborator. Definirea categoriilor de ecosisteme acvatice. Cunoașterea noțiunilor de bază privind biotopul acvatic, adaptarea organismelor la mediul acvatic, clasificarea comunităților acvatice, structura și funcțiile comunităților acvatice. Noțiuni generale privind evaluarea ecologică a sistemelor acvatice continentale.				

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | 1 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

Data avizării în Departament: | 1 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr. Doru-Stelian Bănăduc	
Responsabil program de studii	Conf. univ.dr. Voichița Gheoca	
Director Departament	Lector univ.dr. Ioan Tăușan	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSdP} \times \text{CC} + \text{TOApSdP} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.) / săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.) / săptămână din plan
- Cc/CA = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.