

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Hidrobiologie*

Anul universitar 2025-2026

#### 1. Date despre program

|                                        |                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai                                                        |
| 1.2. Facultatea                        | Facultatea de Biologie și Geologie                                                |
| 1.3. Departamentul                     | Departamentul de Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare                          |
| 1.4. Domeniul de studii                | Științele mediului                                                                |
| 1.5. Ciclu de studii                   | Licență, 6 semestre, cu frecvență                                                 |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Ecologie și protecția mediului (limba maghiară) / Licențiat în Științele mediului |
| 1.7. Forma de învățământ               | Zi, cu frecvență                                                                  |

#### 2. Date despre disciplină

|                                         |  |               |                                      |  |   |                        |  |         |                          |  |          |
|-----------------------------------------|--|---------------|--------------------------------------|--|---|------------------------|--|---------|--------------------------|--|----------|
| 2.1. Denumirea disciplinei              |  | Hidrobiologie |                                      |  |   | Codul disciplinei      |  | BLM1609 |                          |  |          |
| 2.2. Titularul activităților de curs    |  |               | Conf. Dr. Keresztes Lujza            |  |   |                        |  |         |                          |  |          |
| 2.3. Titularul activităților de seminar |  |               | Drd. Dénes Anna asistent universitar |  |   |                        |  |         |                          |  |          |
| 2.4. Anul de studiu                     |  | 2             | 2.5. Semestrul                       |  | 4 | 2.6. Tipul de evaluare |  | E       | 2.7. Regimul disciplinei |  | opțional |

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                        |  |                     |  |                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|----------------------------------|------------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână                                                                         |  | din care: 3.2. curs |  | 3.3. seminar/ laborator/ proiect |            |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ                                                                |  | din care: 3.5. curs |  | 3.6 seminar/laborator            |            |
| <b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b> |  |                     |  |                                  | <b>ore</b> |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)                                       |  |                     |  |                                  | 40         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren         |  |                     |  |                                  | 30         |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                        |  |                     |  |                                  | 20         |
| Tutoriat (consiliere profesională)                                                                     |  |                     |  |                                  | 6          |
| Examinări                                                                                              |  |                     |  |                                  | 2          |
| Alte activități                                                                                        |  |                     |  |                                  | 0          |
| <b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>                       |  |                     |  | <b>98</b>                        |            |
| <b>3.8. Total ore pe semestru</b>                                                                      |  |                     |  | <b>154</b>                       |            |
| <b>3.9. Numărul de credite</b>                                                                         |  |                     |  | <b>6</b>                         |            |

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

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 4.1. de curriculum | Nu sunt |
| 4.2. de competențe | Nu sunt |

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

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | Nu sunt                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului | Prezență obligatorie la lucrări. În cazul absențelor (max.2), acestea se recuperează individual, în cursul semestrului, după înțelegere. Absențele de la aplicațiile pe teren nu pot fi recuperate.<br>O parte a lucrărilor se țin în laborator, iar cealaltă parte este aplicație pe teren |

### 6.1. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Competențe profesionale/esențiale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază, a terminologiei și a conceptelor specifice domeniului</li> <li>Cunoașterea metodelor de determinare a parametrilor fizico-chimici ale ecosistemelor acvatice naturale și artificiale</li> <li>Competență în efectuarea corectă a prelevării probelor și studiului comunităților acvatice</li> <li>Competență în prelucrarea datelor și materialului prelevat pe teren.</li> </ul> | • |
| Competențe transversale           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilități de lucru în echipă, abilități de comunicare orală și scrisă, utilizarea tehnicilor specifice de lucru în teren și laborator, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | • |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea proprietăților fizice, chimice și biologice ale ecosistemelor acvatice.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | • |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea proprietăților fizico-chimice și morfometrice ale apelor naturale</li> <li>Cunoașterea adaptărilor morfologice, fiziologice și comportamentale ale organismelor acvatice la mediul acvatic</li> <li>Cunoașterea principalelor metode de studiu ale organismelor acvatice</li> </ul> | • |

### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                  | Metode de predare                                                                                    | Observații                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Hidrobiologie – definiție, scurt istoric, relație cu alte discipline                                                   | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog În caz de predare online folosire platformei MSTEams.  | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 2. Tipologia apelor –principalele tipuri de ap continentale. Morfometria bazinelor acvatice-ape stătătoare și curgătoare. | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 3. Apa ca mediu pentru organismele acvatice. Adaptări. Proprietățile fizice și chimice ale apei pure                      | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog                                                        | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 4. Proprietățile fizice ale apelor naturale (lumina, mișcările apei)                                                      | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 5. Proprietățile fizice ale apelor naturale (temperatura)                                                                 | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 6. Chimismul apelor naturale I (oxigen, compoziția ionică, salinitate)                                                    | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de                                             | Discuții frontale, problematizari, sinteze |

<sup>1</sup> Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

|                                                                                                                                                                |                                                                                                      |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | predare online folosire platformei MSTEams.                                                          |                                            |
| 7. Chimismul apelor naturale II. (C inorganic, pH, microelemente, sulf, siliciu, substanțe organice dizolvate, nitrogen, fosfor, problema eutrofizării apelor) | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 8. Comunitățile apelor stătătoare. Zonarea verticală a apelor. Comunitățile și zonarea longitudinală ale apelor curgătoare.                                    | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 9. Facialul – pleustonul și neustonul. Fitalul – metafitonul și rizomenonul                                                                                    | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 10. Comunitățile pelagiului – nehtonul și planctonul. Bacterioplancton.                                                                                        | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 11. Fitoplanctonul                                                                                                                                             | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 12. Zooplanctonul                                                                                                                                              | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 13. Bentosul și biotectonul. Freatonul și stigalul (Hiporeic).                                                                                                 | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |
| 14. Circuitul materiei și energiei în ecosistemele acvatice                                                                                                    | Expunere orală, prezentare Powerpoint, dialog. În caz de predare online folosire platformei MSTEams. | Discuții frontale, problematizari, sinteze |

#### Bibliografie

1. Allan, J.D., 1995, Stream Ecology, Chapman and Hall, London (M.K.)
2. Calow, P., Petts, G.E. (Eds.), 1992, The Rivers Handbook, I, II, Blackwell Scientific Publications, Oxford (M.K.)
3. Cronk, J.K, Fennessy, S., 2001, Wetland Plants: Biology and Ecology, CRC Press, Boca Raton, Florida (M.K.)
4. Csutorné Bereczky Magdolna, 1998, A protozoológia alapjai, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, (M.K.)
5. Felföldy, L., 1981, A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. Mezőgazd. Kiadó, Budapest (M.K.)
6. Hynes, H.B.N., 1970, The Ecology of Running Waters (M.K.)
7. Kiss Keve Tihamér, 1998, Bevezetés az algológiába, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest (M.K.)
8. Lampert, K., 1904, Az édesvizek élete. K. M. Természettud. Társ. Kiadása, Budapest (M.K.)
9. Moss, B., 1998, Ecology of Freshwaters – Man and Medium, Past to Future. Blackwell Science Ltd., London (M.K.)
10. Padisák, J., 2005, Általános Limnológia, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest (M.K.)
11. Regős J., Bevezetés a tengerökológiába, 1996, Eger, (M.K.)
12. Sebestyén, O., 1963, Bevezetés a limnológiába. A belvizek életéről. Akad. Kiadó, Budapest (M.K.)
13. Wetzel, R.G. 2001. Limnology: Lake and River Ecosystems, 3rd ed. Academic Press (M.K.)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>15. Whitton, B.A. (Ed.), 1975, River Ecology, Blackwell Science Ltd., Oxford (M.K)</p> <p>16. <a href="https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019_Hidrobiologia/adatok.html">https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019_Hidrobiologia/adatok.html</a></p> <p><b>Abrevieri:</b> M.K. – biblioteca personală, Keresztes Lujza, birou (sala 22)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.2 Seminar / laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                                                                          | Observații                                                                                                                                                                                                         |
| 1-5. Prelevare și sortare probe pe o apă stătătoare din împrejurimea Clujului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Observații pe teren, măsurători, prelevare de probe                                                        | Prezentarea cerințelor în cadrul lucrărilor practice, norme de protecția muncii                                                                                                                                    |
| 6-10. Prelevare și sortare probe pe o apă curgătoare din împrejurimea Clujului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Observații pe teren, măsurători, prelevare de probe                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
| 11. Prezentări individuale. Prezentarea unei comunități acvatice cu sintetizarea rezultatelor unor articole de specialitate și experiențelor de pe teren. (3-5 studenți/laborator)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere a 3-5 studenți/seminar, urmată de discuții. În caz de predare online folosire platformei MSTeams. | Folosirea bibliografiei pusă la dispoziție de către cadrul didactic, precum și documentare individuală (articole din reviste științifice din țară și străinătate, protocoale de lucru, informații de pe internet). |
| 12 Prezentări individuale. Prezentarea unei comunități acvatice cu sintetizarea rezultatelor unor articole de specialitate și experiențelor de pe teren. (3-5 studenți/laborator)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere a 3-5 studenți/seminar, urmată de discuții. În caz de predare online folosire platformei MSTeams. | Folosirea bibliografiei pusă la dispoziție de către cadrul didactic, precum și documentare individuală (articole din reviste științifice din țară și străinătate, protocoale de lucru, informații de pe internet). |
| 13. Prezentări individuale. Prezentarea unei comunități acvatice cu sintetizarea rezultatelor unor articole de specialitate și experiențelor de pe teren. (3-5 studenți/laborator)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere a 3-5 studenți/seminar, urmată de discuții. În caz de predare online folosire platformei MSTeams. | Folosirea bibliografiei pusă la dispoziție de către cadrul didactic, precum și documentare individuală (articole din reviste științifice din țară și străinătate, protocoale de lucru, informații de pe internet). |
| 14. Prezentări individuale. Prezentarea unei comunități acvatice cu sintetizarea rezultatelor unor articole de specialitate și experiențelor de pe teren. (3-5 studenți/laborator)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere a 3-5 studenți/seminar, urmată de discuții. În caz de predare online folosire platformei MSTeams. | Folosirea bibliografiei pusă la dispoziție de către cadrul didactic, precum și documentare individuală (articole din reviste științifice din țară și străinătate, protocoale de lucru, informații de pe internet). |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cîmpean, M., Battes, K., Momeu, L., 2011, Hidrobiologie, Ape continentale - Ghid de lucrări practice, Presa Universitară Clujeană (B.Z.)</li> <li>2. Dévai, Gy. (Szerk.), 1992, Vízminőség és ökológiai vízminőség. Acta Biol.Debr.Oecol.Hung.4, Debrecen (M.K.)</li> <li>3. Kriska, Gy., 2009 <u>Nemzeti Tankönyvkiadó, BudapestÉdesvízi gerinctelen állatok – határozó, CD melléklettel</u></li> <li>4. *** Vízügyi Hidrobiológia Kötetek, Szerk. Felföldy, L.</li> </ol> <p>*** Különböző taxonómiai csoportok határozói Abrevieri:</p> <p>B.Z. – Biblioteca Zoologie</p> <p>M.K. – biblioteca personală, Keresztes Lujza, birou (sala 22)</p> |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |

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

- Disciplina pune accent pe cunoștințele care permit folosirea informațiilor din domeniul hidrobiologiei în activitățile de ocrotirea naturii, protecția mediului înconjurător, calificarea ecologică a apelor, precum și a creării zonelor umede și a managementului acestora.
- Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, în educație, în departamentele de mediu ale instituțiilor publice la nivel central (ministere de profil) și local (consilii județene și municipale), Agențiile de Mediu, Administrația Apele Române, Garda de Mediu, Administrațiile Parcurilor Naționale și Naturale sau a altor tipuri de zone ocrotite, diverse laboratoare biologice (laboratoare de ecotoxicologie, laboratoare clinice) etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu sau servicii de biotehnologie. În același timp, noțiunile specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat, în domeniul biologiei și ecologiei

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                | 10.1 Criterii de evaluare                                      | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                     | Cantitatea și calitatea cunoștințelor acumulate                | Examen scris             | 50%                          |
|                                                                                                                               | Gradul de înțelegere și interpretare a mecanismelor specifice  |                          |                              |
| 10.5 Seminar/laborator                                                                                                        | Gradul de însușire și utilizare a competențelor profesionale   | Activitatea la seminarii | 25%                          |
|                                                                                                                               | Capacitatea de înțelegere și sinteză a cunoștințelor specifice | Prezentarea referatului  | 25%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                            |                                                                |                          |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovarea examenului practic obligatorie</li> <li>• Nota finală minim 5.</li> </ul> |                                                                |                          |                              |

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>

|                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                        |                                                                                                               |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă |                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                        |                                                                                                               |  |  |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                         |  4 EDUCATIE DE CALITATE |  5 EGALITATE DE GEN |  6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE |  |  |  |
|                                                                                                                                  |  11 ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE |  12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE |                                                                                                            |  14 VIAȚĂ ACVATICĂ  |                                                                                                               |  |  |  |

<sup>2</sup> Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:  
15 Ianuarie, 2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Keresztes Lujza

Semnătura titularului de seminar

drd. Dénes Anna, asistent universitar

Data avizării în departament:  
20 Ianuarie, 2025

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. Keresztes Lujza