

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Hidrobiologie*

Anul universitar 2025-2026

#### 1. Date despre program

|                                        |                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca |
| 1.2. Facultatea                        | Biologie și Geologie                       |
| 1.3. Departamentul                     | Taxonomie si Ecologie                      |
| 1.4. Domeniul de studii                | Biologie                                   |
| 1.5. Ciclul de studii                  | Licenta, 6 semestre, cu frecvență          |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Biologie ambientală - biolog               |
| 1.7. Forma de învățământ               | Învățământ cu frecvență                    |

#### 2. Date despre disciplină

|                                         |    |                |   |                        |                           |                          |  |            |
|-----------------------------------------|----|----------------|---|------------------------|---------------------------|--------------------------|--|------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei              |    | Hidrobiologie  |   |                        |                           | Codul disciplinei        |  | BLR4405    |
| 2.2. Titularul activităților de curs    |    |                |   |                        | Lector dr. Cîmpean Mirela |                          |  |            |
| 2.3. Titularul activităților de seminar |    |                |   |                        | Lector dr. Cîmpean Mirela |                          |  |            |
| 2.4. Anul de studiu                     | II | 2.5. Semestrul | 4 | 2.6. Tipul de evaluare | E                         | 2.7. Regimul disciplinei |  | Obligativu |

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

|                                                                                                        |     |                     |    |                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|----|----------------------------------|------------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână                                                                         | 4   | din care: 3.2. curs | 2  | 3.3. seminar/ laborator/ proiect | 2          |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ                                                                | 126 | din care: 3.5. curs | 28 | 3.6 seminar/laborator            | 28         |
| <b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b> |     |                     |    |                                  | <b>ore</b> |
| 3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)                                |     |                     |    |                                  | 20         |
| 3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren  |     |                     |    |                                  | 22         |
| 3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                 |     |                     |    |                                  | 20         |
| 3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)                                                              |     |                     |    |                                  | 4          |
| 3.5.5. Examinări                                                                                       |     |                     |    |                                  | 3          |
| 3.5.6. Alte activități                                                                                 |     |                     |    |                                  | 1          |
| 3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)                              |     |                     |    |                                  | 70         |
| 3.8. Total ore pe semestru                                                                             |     |                     |    |                                  | 126        |
| 3.9. Numărul de credite                                                                                |     |                     |    |                                  | 5          |

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

|                    |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1. de curriculum | Noțiuni elementare din domeniul biologiei                                         |
| 4.2. de competențe | Abilitatea de utilizarea a microscopului, stereomicroscopului si a calculatorului |

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

|                                                  |                                                                                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | on-site (cu posibilitatea trecerii în on-line a 10% dintre activități, dacă va fi cazul) |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului | on-site (cu posibilitatea trecerii în on-line a 10% dintre activități, dacă va fi cazul) |

#### 6. Competențele specifice acumulate

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competențe profesionale/esențiale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază ale hidrobiologiei, terminologia specifică și conceptele care stau la baza formării convingerilor referitoare la importanța apei (mediului acvatic) ca mediu de viață și pentru menținerea vieții pe Pământ și prin urmare a importanței studierii acestui domeniu multidisciplinar în scopul conservării, protecției, managementului și redresării ecologice a diverselor ecosisteme acvatice.</li> <li>Acumularea bagajului de cunoștințe și înțelegerea domeniului face posibilă capacitatea de a explica și interpreta mecanismele și procesele, ideile și conceptele după care sunt structurate și funcționează ecosistemele acvatice, intercondiționarea dintre factorii abiotici și biotici în cadrul hidrosferei conform concepției sistemice, holist integratoare, rolul factorilor independenți și a celor dependenți în aceste procese.</li> <li>În urma acumulării cunoștințelor, a înțelegerii, explicării mecanismelor și proceselor specifice mediului acvatic se ajunge la formarea unor competențe și capacități care fac posibilă implicarea în activități practic-aplicative de studiere a mediului acvatic în scopul cunoașterii biodiversității acestuia, a stabilității structurii și modului de funcționare, a evidențierii fenomenelor de impact antropic (cu urmări atât asupra mediului acvatic cât și asupra omului), a inițierii proceselor de monitorizare utilizând bioindicatorii în scopul unei dezvoltări durabile și în acest domeniu, în conformitate cu Directiva Apei.</li> </ul> |
| <b>Competențe transversale</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parcursirea acestor etape duce la formarea unor competențe atitudinale pozitive și responsabile față de mediul acvatic, respectând percepțiile etice în raport cu valorificarea optimă a resurselor acestuia, în interiorul capacității de suport ținând cont că apa este considerată o resursă naturală și în același timp un bun cu valoare economică și socială.</li> <li>Atingerea unui astfel de comportament atitudinal face posibilă abordarea din punct de vedere științific a domeniului în conformitate cu cele mai moderne direcții ale cercetării biologice la nivel mondial.</li> <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, recunoașterea și respectul biodiversității, autonomia învățării, deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale și în domeniul mediului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

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

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea obiectului de studiu al hidrobiologiei cu cele două ramuri: limnologie și ocenologia și prezentarea motivației și a necesității studierii hidrobiologiei ca știință de sinteză</li> <li>Sublinierea importanței utilizării bioindicatorilor în evaluarea calității apei în procesele de monitorizare în conformitate cu Directiva Apei, vis a vis de impactul antropic și de necesitatea utilizării resurselor de apă conform concepției dezvoltării durabile</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>7.2 Obiectivele specifice</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentarea structurii și caracteristicile biotopurilor și biocenozelor tipice ecosistemelor acvatice continentale, naturale și antropizate precum și a celor marine;</li> <li>Definirea și caracterizarea bazinului de drenaj ca unitate de bază în studiile hidrobiologice, mai ales a celor de management, amenajare și exploatarea ecosistemelor acvatice în conformitate cu Directiva Apei</li> <li>Prezentarea particularităților principalelor tipuri de ecosisteme acvatice continentale lotice și lentice, naturale sau antropizate și a comunităților de organisme specifice (structura și mod de funcționare), conform teoriei sistemice, holist integratoare, precum și a celor marine</li> <li>Punctarea unor concepte și teorii moderne în ecologie apelor</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                        | Metode de predare                            | Observații         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| 1. Curs introductiv: Definirea obiectului de studiu al hidrobiologiei ca știință de sinteză (caracter multi și interdisciplinar) cu cele două ramuri limnologie și oceanologia. | Expunerea<br>Metode interactive și euristice |                    |
| 2. Apa ca mediu de viață – importanța protecției resurselor de apă                                                                                                              | Expunerea<br>Metode interactive și euristice |                    |
| 3-4. Proprietățile fizico-chimice ale apei și substratului din ecosistemele acvatice                                                                                            | Expunerea<br>Metode interactive și euristice | 4 ore- 2 săptămâni |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| continentale și marine, interrelații și condiționări care se stabilesc între proprietăți.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                                                                  |
| 5-6. Comunități de organisme acvatice: bentos, plancton, neuston, pleuston                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| 7-8. Ecosisteme acvatice continentale: ape curgătoare - mediul lotic: izvoare, pâraie, râuri, fluviu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| 9-10. Ecosisteme acvatice continentale cu apă stătătoare: naturale: lacuri, bălți, mlaștini și antropizate sau care funcționează în regim controlat: iazuri, eleștee, lacuri de acumulare și de baraj.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| 11. Evaluarea calității apelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        |                                                                                                  |
| 12. Mediul marin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        |                                                                                                  |
| 13-14. Sistemul național de evaluare a stării ecologice a apelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| Bibliografie<br>Momeu, L., Cîmpean, M., Batts, K.P., 2011, Hidrobiologie, Ed. Presa Universitară Clujeană<br>Odum, E.,P., 2005. Fundamentals of ecology, Saunders.Philadelphia/ London/ Toronto<br>Wetzel, R.G., 2001, Limnology, Lake and river ecosystems, Third Edition, Academic Press, San Diego                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                  |
| 8.2 Seminar / laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Metode de predare                                                   | Observații                                                                                       |
| 1. Prezentarea programului de colectarea a probelor; Prezentarea etapelor unui studiu hidrobiologic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Expunerea<br>Metode interactive și euristice                        |                                                                                                  |
| 2. Măsurarea parametrilor fizico-chimici ai apei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunerea<br>Metoda exercițiului                                    |                                                                                                  |
| 3. Algele, metode de prelevare, preparate microscopice, observarea adaptărilor algelor (bentonice și planctonice) la condițiile oferite de diverse habitate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunerea<br>Metode interactive și euristice<br>Metoda exercițiului |                                                                                                  |
| 4-5. Observarea principalelor caracteristici ale grupelor de nevertebrate acvatice (bentonice și planctonice) și sublinierea caracteristicilor ecologice ale acestora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunerea<br>Metode interactive și euristice<br>Metoda exercițiului | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| 6-8. Efectuarea unei deplasări în teren pentru observarea caracteristicilor ecosistemelor lotice/lentice și pentru colectarea/analiza materialului biologic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunerea<br>Metode interactive și euristice<br>Metoda exercițiului | 6 ore- 3 săptămâni<br>Pe teren, Utilizarea:<br>bentometrul, fileul limnologic,<br>discul Secchi. |
| 9. Evaluarea calității apelor pe baza comunităților biotice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunerea<br>Metoda exercițiului                                    |                                                                                                  |
| 10. Analiza vârstei peștilor și evaluarea calității apei pe baza ihtiofaunei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunerea<br>Metode interactive și euristice<br>Metoda exercițiului |                                                                                                  |
| 11-12.Realizarea unor filme documentare din domeniul hidrobiologiei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Studiu de caz                                                       | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| 13-14. Analiza impactului antropic asupra ecosistemelor acvatice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunerea<br>Metoda exercițiului                                    | 4 ore- 2 săptămâni                                                                               |
| Bibliografie<br>Cîmpean, M., Batts, K.P., Momeu, L., 2011, Hidrobiologie, ape continentale - Ghid de lucrări practice, Ed. Presa Universitară Clujeană<br>Chiriac, E., Udrescu, M., 1965, Ghidul naturalistului în lumea apelor dulci, Editura Științifică București.<br>Godeanu, S.,P.,coord, 2002, Diversitatea lumii vii : determinantul ilustrat al florei și faunei României, Ape continentale (vol I, vol II), Editura Bucura Mond, București<br>Thorpe, James H, Ecology and classification of North American freshwater invertebrates. Amsterdam: Academic Press, 2010. |                                                                     |                                                                                                  |

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

- Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, 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 în alte instituții care administrează și gestionează ecosisteme acvatice inclusiv zone ocrotite, diverse laboratoare (laboratoare de control al calității apelor) etc.
- Absolvenții se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu acvatic.
- În același timp, cunoștințele specifice hidrobiologiei 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                  | 70%                          |
|                                                        | Gradul de înțelegere și interpretare a mecanismelor specifice  | examen                  |                              |
| 10.5 Seminar/laborator                                 | Gradul de însușire și utilizare a competențelor profesionale   | proiect                 | 30%                          |
|                                                        | Capacitatea de înțelegere și sinteză a cunoștințelor specifice | proiect                 |                              |
| 10.6 Standard minim de performanță                     |                                                                |                         |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5</li></ul> |                                                                |                         |                              |

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

|                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                      |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă |  |  |  |                                                                                     |                                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                     |  |  |  |  |
|                                                                                                                                  |  |  |  |  |                                                                                      |  |  |  |

Data completării:  
9.01.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:  
10.01.2025

Semnătura directorului de departament