

FIȘA DISCIPLINEI

Ecosisteme: structură, funcții, dinamică

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|---|------------------------|------------------------------|------------------------|--------|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Ecosisteme: structură, funcții, dinamică | Codul disciplinei | BLR4406 | | |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Șef lucr. dr. Karina Battes | | | | |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | Șef lucr. dr. Karina Battes | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | 2 | 2.5. Semestrul | 4 | 2.6. Tipul de evaluare | Examen |
| 2.7. Regimul disciplinei | Obligatoriu | 2.8. Tipul disciplinei | Disciplină fundamentală (DF) | | |

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 |
| Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI) | | | | | 6 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 20 |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 30 |
| Tutoriat (consiliere profesională) | | | | | 10 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități | | | | | 0 |
| 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 | Parcurgerea cursurilor de sistematică vegetală și animală. Parcurgerea cursului de Ecologia populațiilor |
| 4.2. de competențe | Abilitatea de utilizare a calculatorului. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Cursul nu este obligatoriu |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului | Lucrarile practice sunt obligatorii. Este permisă absentarea de la maximum 20%. |

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

| Competențe profesionale | |
|-------------------------|------------|
| Codul competenței | Competență |

| | |
|--------------------------------|---|
| CP1 | Absolventul adună date biologice, colectează date experimentale, trimite eşantioane la laborator, efectuează cercetări privind flora, efectuează cercetare privind fauna, aplică metode științifice, gestionează date în domeniul cercetării, efectuează cercetare științifică.. |
| CP6 | Absolventul analizează datele referitoare la ecologie, asigură managementul habitatelor, desfășoară activitate de cercetare ecologică, desfășoară sondaje pe teme ecologice, identifică caracteristici ale plantelor, măsoară arbori, utilizează tehnici de monitorizare a habitatelor. |
| Competențe transversale | |
| Codul competenței | Competență |
| CT1 | Gândește critic, holist și analitic, planifică și soluționează probleme în activitatea profesională și științifică.(T2 din ESCO) |

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

| Rezultatele învățării vizate prin disciplină | | |
|---|---|--|
| Codul competenței | Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding) | Abilități academice specifice (Specific academic skills) |
| CP1 | Studentul/absolventul descrie, definește și discută principiile fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie). | 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 |
| CP6 | Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice | Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice |
| CT1 | Studentul/absolventul analizează și evaluează principii și concepte teoretice referitoare la protecția mediului | Studentul/absolventul justifică alegerea strategiilor de protecție a mediului în diferite contexte și de comunicare a informațiilor către specialiști și nespecialiști. |

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

| Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding) |
|--|
| 1. Studentul descrie, definește și discută principiile fundamentale aplicate în studiul ecosistemelor. |
| 2. Studentul exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în studiul ecosistemelor. |
| 3. Studentul analizează și evaluează principii și concepte teoretice referitoare la studiul ecosistemelor. |
| Abilități academice specifice (Specific academic skills) |
| 1. Studentul aplică metode de lucru specifice ecologiei ecosistemelor. |
| 2. Studentul utilizează metode de lucru pentru studierea ecologiei ecosistemelor. |
| 3. Studentul alege strategiile de analiză pentru ecosistemele naturale și antropizate. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--|---|
| Curs 1-4: Comunități biotice: natura, structura; nișa ecologică, biodiversitatea, relații biotice, scăderea biodiversității, relația dintre stabilitate și biodiversitate. | Expunerea Metode interactive Utilizare PPT Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | subiectul cuprinde 8 ore de curs, 4 săptămâni |
| Curs 5-8: Ecosistemul: definiție, lanțuri/rețele trofice, funcția energetică, funcția de circulare a | Expunerea Metode interactive Utilizare PPT | subiectul cuprinde 8 ore de curs, 4 săptămâni |

| | | |
|--|--|---|
| materiei, funcția de autocontrol, dinamica. Ecosistemul orașului | Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | |
| Curs 9: Sucesiunea ecologică | Expunerea Metode interactive Utilizare PPT Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | |
| Curs 10-11: Biomi terestri și acvatici ai planetei: descriere, caracteristici | Expunerea Metode interactive Utilizare PPT Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | subiectul cuprinde 4 ore de curs, 2 săptămâni |
| Curs 12-13: Deteriorarea ecosistemelor naturale: cauze, soluții, perspective; dezvoltarea durabilă; ecosisteme puternic antropizate – analiză (orașul ca ecosistem); Biologia conservacionistă; Probleme globale de mediu: cauze / STUDII DE CAZ | Expunerea Metode interactive Utilizare PPT Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | subiectul cuprinde 4 ore de curs, 2 săptămâni |
| Curs 14: Consultații: discuții pe marginea temelor din cadrul cursului, modul de întocmire al lucrărilor în ecologie, articole științifice în ecologie etc. | Metode interactive Utilizare PPT Utilizare platforme lucru interactiv (Mentimeter, Miro etc.) | |
| Bibliografie: Begon, M., Townsend, C.R., Harper, J.L., 2006, Ecology, from individuals to ecosystems (4 th Ed.), Blackwell Publishing, Malden, 1-738 Sher, A.A., Molles, M.C.Jr., 2022, Ecology Concepts & Applications, 9th Ed., McGrawHill, 1216 pp. | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| 1. Calculul lățimii nișei ecologice; suprapunerea nișelor, lățimea nișei, indici, interpretare | Expunerea Utilizare PPT, Excel Metode interactive | |
| 2. Introducere în R, instalare, vectori, dataframes, date din R, primul grafic | Utilizare PPT, R Metode interactive | |
| 3. Structura comunității: calcularea indicilor structurali ai biocenozei; diversitate taxonomică și similaritate | Expunerea Utilizare Excel, R Metode interactive | |
| 4. Diversitate funcțională: disimilaritate pe baza trăsăturilor funcționale, Community Weighted Mean, Functional Richness, Rao Quadratic Entropy | Expunerea Utilizare Excel, R Metode interactive | |
| 5. Analiza valorii indicatoare a speciilor, Ind.Val | Expunerea Utilizare Excel, R Metode interactive | |
| 6. Corelații și regresii | Expunerea Utilizare Excel, R Metode interactive | |
| 7. Vizualizare date în R (ggplot2) | Expunerea Utilizare Excel, R Metode interactive | |
| 8. Parametrii rețelelor trofice | Expunerea Utilizare PPT, Excel Metode interactive | |
| 9. Determinarea eficiențelor energetice: calculul indicilor de eficiență | | |
| 10. Carbon footprint calculator | Expunerea Metode interactive | |
| 11. Jocul serviciilor ecosistemice | Metode interactive | |
| 12. Cariere în ecologie: invitarea unui ecolog pentru exemplificarea valențelor meseriei | Metode interactive | |

| | | |
|---|---|--|
| 13 Prezentarea și analiza raportului asupra problemelor de mediu cu impact major asupra mediului (pe un model prestabilit) | Expunerea Utilizare PPT Metoda exercițiului Metode interactive | |
| 14. Ședință de recuperare a absențelor, dacă va fi cazul | Expunerea | |
| Bibliografie Battes, K.P., 2018, Ecologie generală, ghid de lucrări practice, e-book, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1-152 Gardener, M., 2021, Statistics for Ecologists Using R and Excel, Data collection, exploration, analysis and presentation, Pelagic Publishing, 404 pp. | | |

9. Evaluare

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|---|---|------------------------|-----------------------------|
| 9.4 Curs | Cantitatea și calitatea cunoștințelor acumulate | examen | 70% |
| | Gradul de înțelegere și interpretare a mecanismelor specifice | | |
| 9.5 Seminar/laborator | Raport despre problemelor de mediu | prezentare raport | 30 % |
| | | | |
| 9.6 Standard minim de promovare | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie capacitatea de aplicare a metodelor practice prezentate | | | |

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

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  | x | Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Nu se aplică nici o etichetă |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Data completării:

8.04.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....

