

FIȘA DISCIPLINEI
ECOLOGIE ȘI MANAGEMENT ECOLOGIC

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3. Departamentul	Știința Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Mediului
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		ECOLOGIE ȘI MANAGEMENT ECOLOGIC				Codul disciplinei	NSM1221
2.2. Titularul activităților de curs					Șef lucrări dr. Eliana Sevianu		
2.3. Titularul activităților de seminar					Șef lucrări dr. Eliana Sevianu		
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	obligatoriu

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 fizice din planul de învățământ	56	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
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					10
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					15
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor de mediu facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor și conceptelor propuse.
4.2. de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în relație cu tematica disciplinelor anterior studiate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Microscop, stereomicroscop, mulaje, determinatoare, preparate conservate

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• Colectează, analizează și interpretează datele referitoare la poluarea/ protecția mediului • Coordonează activitatea de implementare a soluțiilor pentru prevenirea, controlarea și remediarea efectelor negative ale activității umane • Implementează și monitorizează programele și politicile de mediu • Realizează consultanță și studii de mediu
Competențe transversale	• Aplicarea procedurilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. • Dezvoltarea gândirii autonome și judecății critice asupra problemelor de mediu și dezvoltării durabile. • Aplicarea unui stil de muncă eficient și responsabil în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice. • Capacitatea de a comunica în scop profesional utilizând un limbaj științific în limba română

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: conceptele fundamentale ale ecologiei și managementului ecologic, inclusiv structura și funcționarea ecosistemelor și principiile gestionării durabile a acestora. Înțelege procesele ecologice, relațiile biotice și abiotice, dar și modul în care pot fi influențate și reglate prin măsuri de management. Recunoaște factorii de degradare ecologică și soluțiile de management pentru conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a resurselor naturale.
Aptitudini	Studentul este capabil să • Aplice metode și tehnici de studiu ecologic în teren și laborator (eșantionaj, estimarea densității/speciilor, evaluarea stării de conservare etc.). • Elaboreze și să interpreteze studii ecologice aplicate, folosind instrumente specifice. • Identifice și să analizeze procesele care afectează structura și funcționarea ecosistemelor. • Formuleze măsuri de management ecologic, adaptate diverselor tipuri de ecosisteme și contextelor naturale sau antropizate.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru • Demonstrează autonomie în organizarea și desfășurarea activităților de teren și analiză ecologică. • Manifestă atitudine responsabilă și etică față de protecția mediului și conservarea biodiversității. • Este capabil să lucreze în echipă multidisciplinară și să comunice eficient în scop profesional. • Înțelege rolul propriu în societate ca specialist în ecologie și dezvoltare durabilă și se angajează în formare continuă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe fundamentale și aplicative privind structura, funcționarea și dinamica ecosistemelor naturale, precum și formarea de competențe pentru evaluarea și gestionarea sustenabilă a acestora în context socio-ecologic. Se urmărește dezvoltarea capacității studenților de a aplica principii ale ecologiei în managementul resurselor naturale și biodiversității, în scopul prevenirii degradării ecosistemelor și susținerii conservării durabile a capitalului natural.
--	--

¹ 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.

7.2 Obiectivele specifice	• înțelegerea proceselor ecologice și a funcționării ecosistemelor naturale în corelație cu principiile de management ecologic. • Dobândirea capacității de a evalua starea unui ecosistem și de a propune măsuri de conservare și restaurare ecologică. • Aplicarea metodelor de cercetare în teren și a instrumentelor de management pentru luarea deciziilor în protecția mediului. • Analiza impactului antropic și formularea unor strategii de intervenție bazate pe soluții bazate pe natură și planificare ecologică adaptativă. • Înțelegerea dimensiunii sociale și economice a managementului ecologic și integrarea acestuia în politicile de mediu. • Formarea de competențe transversale necesare în evaluarea integrată a capitalului natural și în gestionarea conflictelor dintre conservare și dezvoltare.
----------------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1 Curs	Metode de predare	
1. Introducere. Definirea obiectului de studiu al ecologiei. Ramurile ecologiei: autecologia, demecologia și sinecologia. Managementul ecologic, obiective și aplicabilitate.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point/Prezi; expunere cu filme tematice, învățarea prin descoperire, discuții în grup.	
2. Evoluția și diversitatea lumii vii. Noțiuni de genetică și selecția naturală. Implicații asupra managementului și conservării populațiilor sălbatice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; rezolvarea de situații problemă. Studiul de caz.	
3. Adaptarea la mediu. Factori abiotici și biotici cu influență asupra populațiilor naturale. Factori limitativi în distribuția speciilor.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice.	
4. Mărimea și densitatea populațiilor naturale. Reglarea mărimii populaționale. Dinamica populațională. Strategii demografice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; exercițiu individual. Studiul de caz.	
5. Structura populațiilor. Structura pe vârste, structura sexuală, structura spațială.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point; discuții tematice, dezbateri în grup.	
6. Relații sociale intraspecifice și distribuția în spațiu.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice.	
7. Factori limitativi ai distribuției speciilor. Vulnerabilitatea la extincție și managementul populațiilor naturale vulnerabile.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice. Studiul de caz.	
8. Ecologia comunităților. Abundența și diversitatea speciilor. Structura ecosistemului și tipuri de interacțiuni.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Discuții tematice.	
9. Nișa ecologică. Conceptul de nișă ecologică. Nișa fundamentală și nișa realizată. Relații trofice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Discuții tematice.	
10. Relații interspecifice I. Competiție și prădătorism. Implicații în managementul populațiilor naturale.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire	

	pe bază imagini tematice. Studiul de caz.	
11. Relații interspecifice II. Parazitism, amensalism, comensalism, mutualism. Implicații în managementul populațiilor naturale.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Învățarea prin descoperire pe bază de filme tematice. Studiul de caz.	
12. Managementul ecosistemelor naturale. Starea de conservare a habitatelor și speciilor ocrotite. Presiuni și amenințări la adresa habitatelor și speciilor. Specii introduse și specii invazive în ecosisteme naturale. Efecte și măsuri de management.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Rezolvarea de situații-problemă. Dezbateră.	
13. Managementul ecosistemelor naturale. Succesiunea ecologică și stabilitatea ecosistemelor. Succesiune primară și succesiune secundară. Schimbări climatice.	Expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare Power-Point. Dezbateră. Studiul de caz.	
Bibliografie Begon, M., Harper, L., Townsend, C. 2021. Ecology. Individuals, Populations, Communities. Blackwell Scientific Publications Botnariuc, N. 1999. Evoluția sistemelor biologice supraindividuale. Ed. Univ. București Cogălniceanu, D. 2012. Ecologie și protecția mediului. Ed. Politehnica Press, București Darwin, Ch. 2019. Originea speciilor. Editura Academiei Române. București Farina, A. 1998. Principles and methods in landscape ecology. Chapman& Hall. Futuyma, D. 2005. Evolution. Sinauer Associates, U.S.A. Mallen-Cooper M. and Zampatti B.P. 2018. History, hydrology and hydraulics: Rethinking the ecological management of large rivers. Ecohydrology, 11(5): e1965. Maxim, A. 2008. Ecologie generală și aplicată. Ed. Risoprint Cluj-Napoca Molles, M. 2015. Ecology: Concepts and Applications. McGraw Hill. Stojanovic M (2019) Conceptualization of ecological management: practice, frameworks and philosophy. J Agric Environ Ethics 32(3):431–446 Wagner, A. 2016. Ce nu știa Darwin. Editura Litera		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1.Principiile cercetării ecologice. Scopuri, obiective. Tipuri de cercetări. Etapele unui studiu de ecologie. Introducerea de termeni și noțiuni specifice aplicațiilor practice în teren și laborator.	Prelegerea, explicația, conversația euristică, demonstrația, exercițiul.	
2.Metode generale de studiu practic în ecologie. Eșantionajul (sampling-ul ecologic). Aspecte teoretice, metode, tipologie, design, aparatură și dispozitive. Metode generale de colectare a datelor.	Explicația, conversația euristică, demonstrația, studiul de caz, rezolvarea de situații – problemă, învățarea prin descoperire	Familiarizarea cu aparatura și dispozitivele specifice
3. Planificarea unui studiu de ecologie, metode de eșantionare. Aplicație practică: estimarea mărimii populațiilor, a densității și frecvenței unor specii de plante ierboase prin utilizarea metodei pătratelor, cu alegerea randomizată a suprafețelor de probă.	Explicația, demonstrația, studiul de caz, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă, experiment	
4.Mărimii populațiilor naturale: identificarea speciilor și evaluarea mărimii populațiilor la speciile de chiroptere adaptate mediului urban.	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și aplicarea practică	Aplicație practică în teren
5. Modelul spațial al distribuției populațiilor de plante și animale. Metode și tehnici de evidențiere în teren. Evaluarea densității la speciile de arbori prin metoda distanțelor – tip vinclu. Aplicație practică – Pădurea Hoia. (I)	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și aplicarea practică. Munca în echipă	Aplicație practică în teren
6. Modelul spațial al distribuției populațiilor de plante și animale. Metode și tehnici de evidențiere în teren. Evaluarea densității la speciile de arbori	Explicația, demonstrația, învățarea prin descoperire și	Aplicație practică în teren

prin metoda distanțelor – tip vinclu. Aplicație practică – Pădurea Hoia. (II)	aplicarea practică. Munca în echipă	
7. Tipul de distribuție spațială și densitatea populațiilor de stejar și carpen din pădurea Hoia. Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor obținute în teren.	Explicația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire.	
8. Abundența speciilor animale. Mărimea populațiilor și densitatea. Estimarea mărimii unei populații de animale prin metoda capturare-marcare-recapturare (simulare laborator - grupe). Lincoln – Petersen, Schnabel: calcularea și interpretarea indicilor pe baza datelor obținute prin metoda CMR (individual).	Explicația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire, rezolvarea de situații-problemă, munca în echipă.	
9. Litiera - comunitate de organisme - prelucrare probe sol cu ajutorul pâlniei Berlese-Tullgren, separarea componentei biotice, identificarea principalelor grupe de nevertebrate, aplicarea de indici ecologici pentru caracterizarea calitativă și cantitativă a biocenozelor. Identificarea nișei ecologice/trofice.	Explicația, demonstrația, exercițiul, experimentul, rezolvarea de situații – problemă	
10. Relații interspecifice. Competiție și prădătorism. Relația pradă-prădător. Curba efectivelor. Consecințele eliminării prădătorilor dintr-un ecosistem.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
11. Relații interspecifice. Parazitism, amensalism, comensalism, mutualism. Efectele parazitismului asupra ecosistemului.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
12. Evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor Aplicarea matricei de evaluare asupra unor seturi de date (grupe). Măsurile de management pentru menținerea sau aducerea populațiilor în stare de conservare favorabilă. Aplicație practică: elaborarea de măsuri pentru populațiile evaluate anterior (grupe).	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
13. Estimarea consecințelor introducerii de specii în ecosisteme naturale. Măsurile de management. Stabilitatea ecosistemelor. Modificări de compoziție și structură. Influența climatului asupra speciilor.	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	Aplicație practică - ecosistem forestier. Pădurea Făget
14. Management ecologic. Infrastructura și ecosistemele naturale. Armonizarea intereselor economice, sociale și de mediu	Explicația, conversația euristică, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, rezolvarea de situații – problemă	
Bibliografie Battes, K.P., 2012, Ecologie generală, ghid de lucrări practice, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca Jarvis Ph., Fowler J., Cohen L., 1998. Practical Statistics for Field Biology. John Wiley & Sons, USA Jorgensen, S., Fath, B. 2007. A new ecology. System perspective. Elsevier. McCleery, R., Monadjem, A., Conner, M., Austin, J., Taylor, P. 2021 Methods for ecological research on terrestrial small mammals. John Hopkins University Press Murray, D. & Sandercock, B. 2020. Population ecology in practice. Wiley Blackwell Sevianu, E. în Petrovici, M., Boboescu, I. (coord.) 2010. Lucrări practice de ecologie. Ed. Univ. Oradea Sîrbu, I., Benedek A.M. 2004. Ecologie practică. Sibiu. Weather, P., Bell, J., Cook, P. 2011. Practical Field Ecology: A Project Guide. Wiley-Blackwell, UK Murray, D., Sandercock, B. 2020. Population Ecology in practice. Wiley-Blackwell		

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

Disciplina „Ecologie și Management Ecologic” răspunde nevoilor actuale de formare științifică și practică ale specialiștilor în știința mediului, integrând concepte fundamentale din ecologie cu principii și metode de management ecologic.

Conținutul cursului și al lucrărilor practice este fundamentat pe realitățile de teren din domeniul protecției mediului, ecologiei aplicate și evaluării stării de conservare, fiind armonizat cu cerințele educaționale din învățământul superior național și european.

Cursul reflectă cerințele formulate de comunitatea științifică, prin actualizarea permanentă a conținuturilor și integrarea rezultatelor recente din cercetarea ecologică; asociațiile profesionale și ONG-urile de mediu, care solicită competențe aplicative în evaluarea și gestionarea ecosistemelor; angajatorii din domeniul mediului, care pun accent pe capacitatea de analiză ecologică, aplicarea de metode de teren și formularea de măsuri de management ecologic pentru conservarea biodiversității și utilizarea sustenabilă a resurselor.

Prin abordarea interdisciplinară și aplicațiile de teren, disciplina contribuie la formarea unei viziuni profesionale integrate, orientate spre rezolvarea problemelor de mediu actuale, conform cerințelor reale ale pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volum cunoștințe, înțelegerea noțiunilor, capacitate de sinteză, realizare de conexiuni, mod de prezentare	Evaluare scrisă	50%
10.5 Seminar/laborator	Grad pregătire teoretică și practică, capacitatea de recunoaștere a speciilor și de a le caracteriza din punct de vedere taxonomic, filogenetic și ecologic.	Evaluare scrisă	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Însușirea cunoștințelor teoretice de bază din ecologie și management ecologic. - Înțelegerea relațiilor biotice și abiotice în cadrul ecosistemelor. - Capacitatea de a recunoaște și defini concepte ecologice fundamentale (nișă ecologică, relații interspecifice, dinamica populațiilor etc.). - Formarea de abilități elementare privind aplicarea metodelor de studiu ecologic în teren și laborator. - Utilizarea corectă a unor instrumente și tehnici specifice de monitorizare și evaluare ecologică. - Identificarea presiunilor antropice asupra mediului și propunerea de măsuri generale de protecție și management. - Participarea la cel puțin 10 activități practice. - Promovarea ambelor forme de evaluare (examinare scrisă la curs și evaluare aplicativă la laborator/seminar). - Obținerea unei note minime de trecere la fiecare probă, cu posibilitatea recuperării probei restante în sesiunea dedicată.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

² 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".

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							

Data completării:
27.03.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....