

FIȘA DISCIPLINEI

Remedierea sistemelor ecologice

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie-Geologie
1.3. Departamentul	Taxonomie si Ecologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclu de studii	master, 4 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ecologie sistemică și conservare / absolvent master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Remedierea sistemelor ecologice				Codul disciplinei		BMR3203
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	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DS	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	126	din care: 3.5. curs	14	3.6 seminar/laborator	14
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)					28
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					18
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				98	
3.8. Total ore pe semestru				126	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Notiuni elementare din domeniul biologiei/ecologiei
4.2. de competențe	Abilitatea de utilizarea a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	on-site (cu posibilitatea trecerii în on-line a 30% dintre activități, dacă va fi cazul)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	on-site (cu posibilitatea trecerii în on-line a 30% dintre activități, dacă va fi cazul)

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	- Dobândirea și formarea unor competente și capacități care să faciliteze înțelegerea și explicarea mecanismelor proceselor de bază din ecosistemele afectate de impact și a celor aflate sau prevăzute a fi reabilitate ecologic. - Formarea unor competente profesionale care vizează capacitatea viitorilor specialiști de a se implica în întocmirea unor documentații de mediu, studii de evaluare a impactului, proiecte de redresare ecologica sau de gestionarea și managementul ecosistemelor, inclusiv a ariilor protejate
Competențe transversale	- Formarea unor competente atitudinale pozitive și responsabile față de mediu cu respectarea percepțiilor etice în raport cu valorificarea optimă a resurselor acestuia în interiorul capacității sale de suport. - Dobândirea unor abilități de lucru și comunicare în echipă facilitând rezolvarea unor probleme specifice domeniului și luarea unor decizii precum și implicarea în alte activități și proiecte de mediu

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul poate să definească principalele concepte, aspecte științifice, teoretice și practice care stau la baza studiului ecosistemelor naturale și antropizate din punctul de vedere al structurii și funcției, în conformitate cu principiile ecologiei sistemice, pentru înțelegerea și explicarea parametrilor de stare și/sau a factorilor perturbatori. - Studentul/absolventul poate să identifice și să explice rolul biodiversității biologice în funcționarea ecosistemelor, pentru protecția, conservarea și utilizarea resurselor naturale în interiorul capacității de suport a mediului.
Aptitudini	- Studentul/absolventul poate să aplice cunoștințele dobândite pentru cercetarea și monitorizarea calității mediului, folosind sisteme de bioindicatori, analize de date, tehnici de evaluare și remediere, documentații de mediu etc., cu scopul declarat de analiză, protecție și conservare a capitalului natural. - Studentul/absolventul poate să sintetizeze principalele cunoștințe științifice și tehnice din domeniul ecologiei sistemice și conservării biodiversității și să le explice/disemineze în procesul didactic la diferite niveluri de predare, cât și ca instrument de popularizare a științei pentru publicul larg, pentru dezvoltarea unei atitudini civice de respect față de păstrarea nealterată a patrimoniului natural al țării.
Responsabilități și autonomie	- Studentul/absolventul poate să îndeplinească sarcinile profesionale cu responsabilitate, cu respectarea valorilor și eticii profesiei și să realizeze eficient acțiunile specifice. - Studentul/absolventul poate să aplice tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă pentru asumarea și îndeplinirea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii. - Studentul/absolventul poate să facă autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor impuse de noile descoperiri tehnico-științifice din domeniul ecologiei sistemice și a conservării biodiversității.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Prezentarea domeniului de studiu și a disciplinelor implicate în studierea impactului antropic și datorat factorilor naturali de mediu; definirea noțiunilor de bază utilizate; premisele și cauzele apariției impactului; metode de monitorizare; metode de remediere - Evidențierea necesității abordării specifice acestui domeniu în conformitate cu principiile dezvoltării durabile
7.2 Obiectivele specifice	- Evidențierea principalelor tipuri de redresare ecologica, caracteristicile acestora, condițiile necesare pentru a se putea aplica în diverse tipuri de ecosisteme acvatice și terestre precum și dificultățile care pot apărea pe parcursul desfășurării acestora - Punctarea unor concepte, modele și indici folosiți în utilizarea biodiversității ca parametru esențial în evaluarea impactului și a remedierii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în ecologia restaurativă: bazele teoretice ale redresării, stabilitate versus variabilitate în ecosistemele naturale, istoricul ecologiei restaurative	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
2. Principalele tipuri de redresare ecologică (regenerarea, restaurarea, reconstrucția, reabilitarea); obiectivele redresării, metode de lucru, obstacole, rezultate scontate, șanse de reușită și interpretarea eșecului	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
3.-4. Contaminarea ecosistemelor naturale; retrogresiunea: surse de contaminare (minerit, deșeuri, industria chimică și farmaceutică, transporturi etc.), descrierea contaminanților, efectele asupra mediului, soluții de decontaminare, planificare și monitorizare	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	subiectul cuprinde 4 ore de curs, 2 săptămâni
5. Redresarea ecosistemelor împădurite: caracteristici ecologice, cauzele degradării ecosistemelor, scopul redresării, metode de lucru, planificare și monitorizare	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
6. Redresarea ecosistemelor înierbate: caracteristici ecologice, cauzele degradării ecosistemelor, scopul redresării, metode de lucru, planificare și monitorizare	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
7. Remedierea ecosistemelor afectate de industria minieră: efectele asupra mediului ale industriei extractive (halde de steril, cariere de suprafață), soluții de remediere, planificarea și monitorizarea redresării	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
8. Redresarea ecosistemelor cu apă curgătoare: caracteristici geomorfologice și biologice; estimarea calității apei; comunități biotice din râuri; abordarea la nivelul bazinului de drenaj; cazul particular al estuarelor; planificarea și monitorizarea redresării râurilor	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
9. Restaurarea ecosistemelor cu apă stătătoare: trăsături ecologice, tehnici de restaurare de jos în sus (<i>bottom-up</i>) și de sus în jos (<i>top-down</i>), cazul particular al mării, planificare și monitorizare	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
10. Reconstrucția zonelor umede: ecologia zonelor umede, serviciile, consecințele desecărilor; reconstrucția de zone umede pentru diverse scopuri (zone de recreere, conservare a biodiversității, autoepurare a apei etc.), planificare și monitorizare	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
11. Epurarea apelor: autoepurarea, epurarea biologică a apelor uzate, instalații de epurare, norme și alte aspecte legislative	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
12. Ecosistemele urbane: ecologia orașului, administrarea deșeurilor menajere, maximizarea eficienței de folosire a resurselor, eco-design, orașul viitorului	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	
13. Specii invazive: caracteristici, specii terestre; specii acvatice; efectele în comunități; metode de prevenire și control	Expunerea Metode interactive și euristice Platforme interactive (Mentimeter, Miro etc.)	

14. Colocviu bazat pe proiectele independente realizate la lucrările practice		
Bibliografie 1. Aronson, J., Milton, S.J., Blignut, J.N. (eds.), 2007, Restoring natural capital, Science, Business and Practice, Island Press, Washington, 1-400, 2. Jordan, W. R. III, Gilpin, M. E., Aber, J. D., 1987, Restoration ecology: a synthetic approach to ecological research. Cambridge University Press 3. Voicu, R., 2009, Restoring continuity and ecological reconstruction of watercourses, București 1-39		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1.-13. Proiecte independente - Studii de caz: prezentarea unor cazuri concrete cu obiective, plan de realizare, rezultate.	Expunerea Metode interactive și euristice Metoda proiectului Studiul de caz Discuția colectivă	
14. Ședință rezervată recuperării absențelor		
* <i>on-site</i> (cu posibilitatea trecerii în <i>on-line</i> a 30% dintre activități, dacă va fi cazul)		

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 gestionează zone ocrotite sau ecosisteme antropizate etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu. În același timp, cunoștințele specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de 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	Cunoașterea conținutului informational	Colocviu	70%
10.5 Seminar/laborator	Proiect individual	Verificare pe parcurs	30%
10.6 Standard minim de performanță			
cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; capacitatea de aplicare a metodelor practice prezentate			

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