

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de științe ale naturii și agroecologie



CURRICULUM

la unitatea de curs

GESTIONAREA ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII

Ciclul II, studii superioare de master

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 052 Științe ale mediului

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul II: 0521 Științe ale
mediului

Denumirea programului de master: Ecologie aplicată

Forma de organizare a învățământului: învățământ cu frecvență

Autor:
lect. univ., dr. Lucia MACRII

Bălți, 2025

Curriculum-ul a fost discutat și aprobat în ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

Procesul-verbal nr. 1 din 26.08.2025.

Șeful Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

V. Capcelea conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

Analizat și recomandat în ședința Comisiei metodice a Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 1 din 7.10.2025.

Președinta Comisiei metodice a Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Lidia Popov conf. univ., dr. Lidia POPOV

Discutat și aprobat în ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 2 din 15.10.2025.

Decana Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului



I. Ciobanu conf. univ., dr. Ina CIOBANU



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: Științe ale naturii și agroecologie

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 052 Științe ale mediului

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul II: 0521 Științe ale mediului

Codul și denumirea programului de master: Ecologie aplicată

Denumirea unității de curs: Gestionarea și protecția biodiversității

Administrarea unității de curs

Codul unității de curs	Nr. de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor			Forma de evaluare	Limba de predare
			Curs	Seminar	Lucrul individual		
S.01.O.006	5	150	20	20	110	Examen	Română

Anul de studii și semestrul în care se studiază: Anul I, Semestrul 1

Forma de organizare a învățământului: Învățământ cu frecvență

Regimul unității de curs: Obligatorie.

Categoria formativă: De specialitate.

Informații referitoare la cadrul didactic

Lucia MACRII, doctor în științe agricole, lector universitar la Catedra de științe ale naturii și agroecologie, absolventă a Universității Agrare de Stat din Moldova, specialitatea Ecologia și protecția mediului ambiant (2008), Facultatea de Agronomie. Studiile postuniversitare, prin doctorat, au fost realizate în cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova la specialitatea agroecologie (2015), simultan activând în calitate de asistent și lector universitar la Catedra de Agroecologie și Știința Solului ale aceleiași universități. A fost implicată în diverse proiecte internaționale (în colaborare cu România) și instituționale de stat. Este autoare a circa 20 de articole publicate în reviste/culegeri naționale și internaționale.

Domenii de interes științific: probleme actuale de cercetare în științe ale mediului, cercetarea indicilor fizici și fizico-mecanici ai solului în agroecosisteme.

Birou: Catedra de științe ale naturii și agroecologie, corpul V, aula 592, număr de telefon de serviciu: 023152351.

E-mail: lucia.macrii@usarb.md

Orele de consultații: conform orarului afișat pe [pagina online a catedrei](#) (inclusiv email, Viber, Google Meet).

Integrarea unității de curs în programul de studii

Integrarea unității de curs *Gestionarea și protecția biodiversității* în cadrul programului de studii Ecologie aplicată este esențială pentru formarea unor specialiști capabili să răspundă provocărilor actuale privind conservarea resurselor biologice, dezvoltarea durabilă și menținerea echilibrului ecosistemelor. Studenții învață să înțeleagă biodiversitatea la toate nivelurile – genetic, specific și ecosistemic – și rolul acesteia în stabilitatea și reziliența mediului. La fel, unitatea de curs, oferă cunoștințe și instrumente practice pentru elaborarea planurilor de management conservativ și evaluarea impactului activităților umane asupra biodiversității, familiarizare cu convențiile internaționale (ex: Convenția privind diversitatea biologică), directivele europene (ex: Habitate, Păsări) și legislația națională relevantă.

Unitate de curs *Gestionarea și protecția biodiversității* se bazează pe competențele obținute din ciclul de licență, iar cele obținute în cadrul cursului vor servi ca suport la studierea unităților de curs: Starea ecologică și protecția mediului, Probleme actuale de cercetare în științe ale mediului, Managementul apelor și calității aerului, Managementul și protecția resurselor naturale, Legislația de mediu, și la realizarea Practicii de specialitate.

Exigențe și competențe prealabile

- Înțelegerea noțiunilor de ecosistem, relații trofice, succesiune ecologică, factori ecologici;
- Cunoștințe de bază despre principalele grupe de organisme (plante, animale, microorganisme);
- Înțelegerea cauzelor degradării biodiversității (poluare, schimbări climatice, urbanizare, etc.);
- Cunoștințe introductive despre reglementările naționale și internaționale privind protecția speciilor și habitatelor;
- Abilitatea de a accesa, interpreta și utiliza date științifice și literatură de specialitate privind biodiversitatea.

Competențe generale și profesionale dezvoltate în cadrul unității de curs

Competențe generale:

CG2. Rezolvarea problemelor/sarcinilor specifice protecției mediului

Competențe profesionale:

CP2. Elaborarea politicilor de mediu

Rezultatele învățării ale unității de curs

Competențe	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC Absolventul la atribuirea calificării poate:
CG2.	4. identifica și dezvoltă acțiuni și măsuri concrete, orientate spre rezolvarea problemei/cauzei/situației ecologice depistate 5. elabora și prezenta soluții argumentate la problemele de mediu propuse spre rezolvare în situații concrete
CP2.	14. propune proceduri/recomandări pentru soluționare a diferitor probleme/situații de mediu create 15. evalua programe de management de mediu propuse pentru soluționarea problemei/situației de mediu 16. selecta politici de mediu pentru soluționarea unei probleme/situații de mediu

Conținutul unității de curs

Prelegeri

Nr. d/o	Denumirea unității de învățare	Nr. de ore
1.	Definirea și nivelele biodiversității. Indicatori ai biodiversității	2
2.	Cauze antropice ale pierderii biodiversității	2
3.	Specii pe cale de dispariție și ecosisteme vulnerabile	2
4.	Strategii de conservare a biodiversității: conservarea <i>in situ</i> și <i>ex situ</i>	2
5.	Ecosisteme și servicii ecosistemice	2
6.	Biodiversitatea și dezvoltarea durabilă	2
7.	Cadrul legal internațional și european de protecție a biodiversității	2
8.	Cadrul național de protecție a biodiversității	2
9.	Tehnici de inventariere și monitorizare	2
10.	Studii de impact și planuri de conservare	2
Total:		20

Seminare

Nr. d/o	Denumirea unității de învățare	Nr. de ore
1.	Nivelele și indicatorii biodiversității	2
2.	Impacturi ale activităților umane asupra biodiversității	2
3.	Evaluarea riscurilor pentru specii pe cale de dispariție și ecosisteme	2

	vulnerabile	
4.	Strategii de conservare a biodiversității: conservarea <i>in situ</i> și <i>ex situ</i>	2
5.	Valoarea serviciilor ecosistemice în gestionarea resurselor naturale	2
6.	Biodiversitatea ca factor esențial în dezvoltarea durabilă a comunităților	2
7.	Implementarea legislației europene pentru protecția biodiversității: provocări și soluții	2
8.	Cadrul național de protecție a biodiversității	2
9.	Aplicarea metodelor moderne de inventariere și monitorizare a biodiversității	2
10.	Evaluarea impactului activităților umane asupra biodiversității și elaborarea unui plan de conservare: studii de caz și aplicabilitate	2
Total:		20

Strategii de predare și învățare

Pe parcursul studierii unității de curs vor fi folosite următoarele strategii: expunerea, prelegerea interactivă, lucrul în echipă, videoconferință, platforma MOODLE, studiul de caz, proiectul, demonstrația, conversația euristică, problematizarea, brainstorming-ul, studiul individual, aplicație practică de teren, lucrul cu manualul și textul științific, învățarea prin filmul didactic și înregistrări audiovizuale.

Activități de lucru individual al studentului

Lucrul individual ghidat de profesor va include studiul suplimentar al materialelor din cadrul cursului, din suportul informațional al cursului și realizarea proiectelor repartizate. Tematica studiu individual se distribuie la prima oră de seminar. Masterandul este obligat până la finele semestrului să prezinte public în cadrul seminarelor două lucrări individuale în formă de prezentări PPT, fiecare fiind apreciată separat cu o notă (L_{i1} , L_{i2}). Tematica orientativă pentru lucrul individual:

1. Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra biodiversității locale.
2. Strategii de conservare a speciilor pe cale de dispariție: studii de caz.
3. Rolul ariilor protejate în conservarea biodiversității.
4. Impactul agriculturii intensive asupra biodiversității și măsuri de reducere a acestuia.
5. Monitorizarea biodiversității folosind tehnologii moderne (drone, eDNA, GIS).
6. Planuri de conservare a ecosistemelor vulnerabile: recife de corali, păduri tropicale, zone umede.
7. Evaluarea serviciilor ecosistemice și integrarea lor în politici de mediu și dezvoltare durabilă.

8. Cadrul legislativ european și național privind protecția biodiversității: realizări și provocări.
9. Conservarea biodiversității în zonele urbane: soluții pentru orașe verzi.
10. Rolul comunităților locale în protecția biodiversității: studii de caz și bune practici.

Cerințele de redactare a prezentărilor elaborate într-un procesor de prezentări electronice (PowerPoint):

1. Primul slide să conțină textul **Proiect la unitatea de curs GESTIONAREA ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII**, Numele, prenumele vostru, grupa și Numele, prenumele profesorului, grad științific și didactic.
2. Al doilea slide să conțină **Tema comunicării**.
3. Al treilea slide va conține Planul comunicării (**Plan**) în formă de listă numerotată.
4. Planul conține în mod obligatoriu **Introducere** la tema selectată și câteva puncte referitor la temă care formează corpul prezentării.
5. În **Introducere** se prezintă succint tematica, scopul, obiectivele lucrului individual.
6. Conținutul în formă de text se prezintă succint, în propoziții scurte și clare.
7. La toată prezentarea să fie același **Design** (e de dorit unul Clasic).
8. Formatarea datelor din toate slide-urile, Times New Roman, denumirile 36 pt, textul de bază, 24 pt.
9. În mod special va fi apreciată informația prezentată în formă de imagini, tabele, forme, diagrame, scheme create personal din forme și grupate, SmartArt-uri etc., de asemenea va fi apreciată prezentarea în care datele vor fi formate corect la nivel de caracter și la nivel de alineat.
10. Penultimele două slide-uri vor conține **Concluzii și Recomandări** (în slide-uri aparte).
11. În orice tabel, diagramă, schemă, formă, SmartArt, scheme din forme etc. textul să fie formatat la fontul Times New Roman, iar mărimea la necesitate.
12. Ultimul slide să conțină un text artistic: **Mulțumim pentru atenție!**

Criteriile și procedura de evaluare a prezentărilor elaborate, de către studenți, într-un procesor de prezentări electronice (PowerPoint):

Nr. d/o	Criteriul	Puncte
	Respectarea normelor de tehnoredactare	5
	Corectitudinea materialului prezentat	5
Total		10

Nota pentru prezentare este echivalentă cu suma punctelor acumulate

Studiul individual ghidat de profesor va include consultații suplimentare pentru masteranzii care întâmpină dificultăți la realizarea sarcinilor de studiu, organizarea ocupațiilor cu utilizarea formelor interactive (discuții), lucrărilor de control etc.

Lucrul individual al masterandului

Nr. d/o	Tipul activității	Nr. de ore
1.	Pregătirea de seminar	30
2.	Activitatea pe platforma Moodle, cursul electronic	20
3.	Realizarea prezentării nr. 1 (L_{i1})	30
4.	Realizarea prezentării nr. 2 (L_{i2})	30
Total		110

Evaluarea

Evaluarea activității de învățare a studentului se va desfășura în conformitate cu Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților, ciclul I, studii superioare de licență, în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aprobat prin hotărârea Senatului USARB, proces-verbal nr. 1 din 29.08.2022.

Activitatea de învățare a masterandului, inclusiv activitatea individuală, finalitățile de studiu și competențele dobândite sunt verificate și apreciate pe parcursul semestrului prin:

- evaluarea curentă (discuții, prezentări publice, lucrare în formă scrisă);
- evaluarea lucrului individual;
- evaluarea semestrială (examenul).

Evaluarea curentă se efectuează prin discuții, prezentări publice, lucrare în formă scrisă. Numărul minim de note de la evaluările curente este 3.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca media aritmetică dintre notele de la evaluările curente și notele pentru lucrul individual (cu precizia până la două zecimale) conform formulei de mai jos:

$$N_s = (N_1 + N_2 + N_3 + L_{i1} + L_{i2}) / 5$$

Unde: $N_1 - N_3$ – notele evaluărilor curente obținute în cadrul seminarelor; L_{i1} , L_{i2} – notele obținute pentru lucrul individual.

În cazul neprezentării fără motive întemeiate la seminar, suma punctelor obținute se va împărți la 5. Masterandul care nu s-a prezentat la seminar din motive întemeiate, justificate prin documente, are dreptul să acumuleze note curente până la începutul sesiunii. Pentru a fi admis la evaluarea semestrială (examen), nota semestrială (N_s) nu poate fi mai mică de 5.

La seminare se va ține cont de participarea activă a masterandului în dezbateri interactive în cadrul orelor, în realizarea sarcinilor de lucru, cunoștințe teoretice și abilitatea de sinteză a materialului didactic.

Evaluarea semestrială (examen) se realizează la finalizarea unității de curs sub formă de examen scris (test scris/electronic pe platforma de învățare Moodle) sau oral, în baza biletelor (model Bilet de examinare – *Anexa 1.*).

Nota generală/finală (N_f) a unității de curs se calculează după formula:

$$N_f = (N_s + N_e)/2$$



Unde: N_f – nota finală/generală; N_s – nota semestriale; N_e – nota de la examen.

Chestionar

1. Definirea biodiversității și importanța acesteia pentru ecosisteme.
2. Nivelele biodiversității: genetică, specifică și ecosistemică.
3. Exemple reprezentative pentru fiecare nivel al biodiversității.
4. Indicatorii biodiversității și rolul lor în evaluarea ecosistemelor.
5. Principalii indicatori cantitativi ai diversității speciilor.
6. Cauzele antropice ale pierderii biodiversității.
7. Impactul despăduririi asupra ecosistemelor naturale.
8. Efectele introducerii speciilor invazive asupra speciilor native.
9. Clasificarea speciilor pe cale de dispariție conform criteriilor IUCN.
10. Specii pe cale de dispariție în Republica Moldova și Europa.
11. Ecosisteme vulnerabile la schimbările climatice și factorii de risc.
12. Conservarea in situ – definiție, metode și exemple.
13. Conservarea ex situ – definiție, metode și exemple.
14. Avantajele și limitele strategiilor in situ și ex situ.
15. Serviciile ecosistemice – definiție, clasificare și importanță.
16. Exemple de servicii ecosistemice de reglare și de aprovizionare.
17. Relația dintre biodiversitate și dezvoltarea durabilă.
18. Cadrul legal internațional și european de protecție a biodiversității.
19. Cadrul legal național privind conservarea biodiversității în Republica Moldova.
20. Tehnici moderne de inventariere, monitorizare și evaluare a biodiversității.

Resurse informaționale

1. ANDREEV, A.; JOSAN, L.; ȘABANOVA, G. ș.a. *Diversitatea biologică naturală și rețeaua ecologică a Moldovei în context internațional*. Chișinău: "Elena – V.I." SRL, 2009. 37 p. ISBN 978-9975-106-49-8.
2. BABOIANU, Gr.; BENEĂ, C.; RUSU, T.. *Conservarea naturii și a biodiversității*. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press, 2009. 142 p. ISBN 978-973-662-479-7.
3. BĂNĂDUC, A. *Conservarea biodiversității - Note de curs*. Sibiu: 2007. 52 p.
4. *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Ed. a 3-a. Chișinău: Știința, 2015. 492 p. ISBN 978-9975- 67-998-5.
5. DUCA, M.; LOZAN, A.; PORT, A.; GLIJIN, A.; LUPAȘCU V. *Aspecte metodologice în testarea plantelor modificate genetic*. Fondul Global de Mediu, Programul Națiunilor Unite pentru Mediu. Chișinău: Univ. de Stat din Moldova, 2008. 168 p.
6. DUCA, M.; TELEUȚĂ, A.; PORT A. *Plante modificate genetic: beneficii și riscuri*. Univ. de Stat din Moldova, ONG „Ecospectru”. Chișinău: Mediul Ambient, 2003. 96 p.
7. *Ghid pentru Managementul conservării în ariile protejate din Republica Moldova*. Editura: Propark, 2013. 112 p.
8. Legea nr. 1538 din 25.02.1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat. Publicat: 16.07.1998. In: *Monitorul Oficial*, Nr. 66-68, art 442.
9. MAXIM, A. *Curs de conservarea biodiversității*. Cluj – Napoca, 2010. 211 p.
10. PALII, A.; COMAROV, G.; LOZAN, A.; SCORPAN, V. *Biotehnologii moderne în fitotehnie și biosecuritate*. Chișinău, 2004. 230 p.
11. POPA, B. *Valoarea economică a serviciilor ecosistemice în Republica Moldova*. Proiect de raport final, mai 2013, 75 p.
12. *Recomandări pentru un sistem național de categorii de management pentru ariile protejate. Normele generale pentru fiecare categorie de arii protejate din Republica Moldova*. Ch.: Propark, 2013. 51 p.
13. *Rețeaua Emerald în Republica Moldova*. Ch.: Editura Prim, 2012. 32 p. ISBN978-9975-4126-7-4.
14. TELEUȚĂ, A.; ALEXANDROV, E.; GLIJIN, A. *Conservarea biodiversității*. Suport de curs. Chișinău: Biotehdesign, 2013. 201 p. ISBN 978-9975-4444-3-9.

	<p>Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe ale naturii și agroecologie</p>	
---	---	---

Proces verbal nr. _____
Șeful catedrei: _____

Unitatea de curs: **GESTIONAREA ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII**

Bilet de examinare nr.

1. Definirea biodiversității și importanța acesteia pentru ecosisteme.
2. Ecosisteme vulnerabile la schimbările climatice și factorii de risc.
3. Cadrul legal național privind conservarea biodiversității în Republica Moldova.

Date examinării: _____ Examinator: Lucia MACRII, dr., lect. univ.

.....