

FIȘA DISCIPLINEI
BIOGEOGRAFIE ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII
 Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biogeografie și conservarea biodiversității	Codul disciplinei	NLR5412
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Tiberiu Rudolf Hartel		
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Tiberiu Rudolf Hartel		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II
2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Obligativ
2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)		

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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)	14
Tutoriat (consiliere profesională)	4
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]	2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)	40
3.8. Examinări	4
3.9. Total ore pe semestru	100
3.10. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de bază de ecologie
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază de taxonomie; capacitatea de a utiliza aplicații informatice simple și surse bibliografice de specialitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursurile se vor desfășura în săli de clasă dotate cu videoproiector, utilizând metode moderne de predare (prezentări PowerPoint, discuții interactive, desene explicative la tablă). Prezența la cursuri este recomandată.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	La seminarii se va pune accent atât pe dezvoltarea competențelor profesionale, cât și a celor sociale și lingvistice (în special abilități de comunicare în limba engleză). Prezența la seminarii este obligatorie. O parte dintre activități se desfășoară pe teren.

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

Competențe profesionale

Codul competenței	Competență
CP1	Analizează datele referitoare la protecția mediului / Analyzes data related to environmental protection
CP6	Asigură conservarea resurselor naturale / Ensures the conservation of natural resources
CP8	Monitorizează conservarea naturii / Monitors nature conservation
CP9	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar / Conducts interdisciplinary research activities
CP11	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică / Writes scientific papers, academic works, and technical documentation
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele / Processes information, ideas, and concepts
CT2	Colaborează în echipe și rețele / Collaborates in teams and networks
CT3	Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale / Uses digital devices and applications

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, CP6, CP11	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și explicarea terminologiei specifice utilizate în domeniul Științei Mediului, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor abiotice și biotice (din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii).	Studentul/absolventul va defini, descrie, discuta/prezenta conceptele majore din domeniul Științei Mediului.
CP9, CP11, CT2, CT3	Studentul/absolventul recunoaște, analizează și concluzionează pe marginea unor concepte, teorii și metode din alte domenii convergente cu domeniul Științei Mediului.	Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor naturale și biologice pentru sistemele socioeconomice.

CP1, CT1, CT3	Analizarea datelor privind starea și calitatea mediului. Studentul/absolventul cunoaște concepte și indicatori privind calitatea mediului, tipuri de date de mediu și metodele de analiză.	Studentul/absolventul analizează și interpretează date referitoare la protecția mediului și corelează date din surse multiple.
CP6, CP8, CT1	Conservarea resurselor naturale și a biodiversității. Studentul/absolventul cunoaște principii ale conservării resurselor naturale și noțiuni legate de biodiversitate și protecția ecosistemelor.	Studentul/absolventul propune măsuri de conservare a resurselor naturale și participă la activități de protecție a biodiversității.
CP8, CT1, CT3	Monitorizarea calității mediului și a conservării naturii. Studentul/absolventul cunoaște metodele și indicatorii de monitorizare a mediului, precum și sistemele de monitorizare a conservării naturii.	Studentul/absolventul participă la activități de monitorizare și interpretează datele obținute din monitorizare.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei (derivate de fiecare titular de disciplină din grila competențelor și a rezultatelor învățării la nivel de program de studii)

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
<i>Studentul cunoaște și înțelege:</i>
1. Principiile fundamentale ale biogeografiei și modul în care acestea explică distribuția spațială și temporală a organismelor vii;
2. Rolul proceselor evolutive (speciație, dispersie, vicarianță) și al factorilor biotici și abiotici în modelarea tiparelor biogeografice actuale;
3. Impactul schimbărilor climatice, al glaciațiunilor și al dinamicii tectonice asupra distribuției organismelor și a biodiversității la scări geologice și contemporane;
4. Principalele zone biogeografice ale Pământului și particularitățile biogeografice ale României și Transilvaniei;
5. Conceptele teoretice din biogeografia insulară, teoria metapopulațiilor și ecologia peisajului, precum și relevanța lor pentru conservarea biodiversității;
6. Fenomenul speciilor exotice invazive, mecanismele invazivității și implicațiile acestora pentru reziliența ecosistemelor și managementul conservării;
7. Principiile biogeografiei conservaționiste și cadrul conceptual al ecosistemelor noi (novel ecosystems) în contextul schimbărilor globale.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
<i>Studentul va fi capabil:</i>

1. Să aplice conceptele biogeografice pentru a explica distribuția speciilor și a ecosistemelor în contexte reale;
2. Să identifice și să caracterizeze principalele specii exotice invazive din România și din zona Cluj-Napoca, inclusiv prin activități de teren;
3. Să utilizeze instrumente statistice simple și modele cantitative (ex. legea lui Bergmann, relații specie-arie, modele dinamice simple) pentru analiza datelor biogeografice;
4. Să documenteze, să sintetizeze critic și să prezinte literatura științifică relevantă pentru probleme de biogeografie și conservare;
5. Să elaboreze, în cadrul unor echipe de lucru, un mic proiect științific care să abordeze o problemă aplicată de biogeografie și conservare;
6. Să comunice clar și argumentat, oral și în scris (inclusiv în limba engleză), rezultatele propriilor analize biogeografice;
7. Să integreze cunoștințele de biogeografie în fundamentarea unor măsuri de conservare a biodiversității, corelate cu cerințele Uniunii Europene și cu obiectivele dezvoltării durabile.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare-învățare	Observații
1. Perspectivă istorică asupra biogeografiei	Prezentări PowerPoint, explicații și desene la tablă, discuții interactive	Introducere generală în evoluția ideilor biogeografice
2. Formele evoluției și ale speciației	Prezentări PowerPoint, explicații și discuții interactive	Exemple practice de speciație
3. Determinanții biotici și abiotici ai distribuției organismelor	Prezentări PowerPoint, studii de caz, desene explicative	Analiza unor cazuri concrete
4. Mișcări tectonice, driftul continental	Prezentări PowerPoint, hărți, animații	Impact geologic asupra biodiversității
5. Schimbări climatice, glaciațiuni și efectele lor asupra distribuției organismelor	Prezentări PowerPoint, hărți paleoclimatice, discuții	Schimbările de distribuție în ultimele ere geologice
6. Zonele biogeografice ale Pământului	Prezentări PowerPoint, hărți tematice	Studierea marilor regiuni biogeografice
7. Noțiuni de filogenetică și biogeografie filogenetică	Prezentări PowerPoint, exemple de arbori filogenetici, exerciții	Corelare între evoluție și distribuție

8. Dispersie și vicarianță	Prezentări PowerPoint, studii de caz comparative	Modele de dispersie și vicarianță
9-11. Biogeografie insulară, teoria metapopulațiilor, ecologia peisajului	Prezentări PowerPoint, exerciții numerice, exemple aplicate	Legături cu conservarea biodiversității
12. Formarea comunităților biotice	Prezentări PowerPoint, studii de caz	Structurarea comunităților locale
13. Specii exotice invazive; ecosisteme noi (novel ecosystems)	Prezentări PowerPoint, problematizare, dezbateri	Aspecte etice, relevanță pentru reziliența ecosistemelor și conservarea naturii
14. Biogeografia conservacionistă. Concepte emergente	Prezentări PowerPoint, discuție integrativă, concluzii	Aplicarea biogeografiei în protecția naturii
Bibliografie:		
<p>1. Bănărescu, M. P. (1970). Principii și probleme de zoogeografie. București: Editura Academiei.</p> <p>2. Losos, J. B., Ricklefs, R. E. (2010). The theory of island biogeography revisited. Princeton University Press.</p> <p>3. Ridley, M. (2003). Evolution. Wiley.</p> <p>4. Lomolino, M. V., Riddle, B. R., Whittaker, R. J. (2017). Biogeography: Biological Diversity across Space and Time. Sinauer Associates / Oxford University Press.</p> <p>5. Primack, R. B. (2014). Essentials of Conservation Biology. Sinauer Associates.</p> <p>6. Legea nr. 49/2011 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.</p>		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare-învățare	Observații
1. Cele mai comune specii exotice invazive din România și Transilvania	Prezentări, discuții interactive, analiză de literatură	Un seminar (2 ore)
2. Cunoașterea speciilor invazive din Cluj-Napoca: descriere, distribuție, efecte potențiale asupra sistemelor native	Activități de teren pentru identificarea speciilor invazive; discuții în sală	Activitate de teren combinată cu lucru în sală (10 ore)
3. Lucru în grup: statistici aplicate în biogeografie (legea lui Bergmann, relații specie-arie, modelarea echilibrului dinamic pe baza unor ecuații diferențiale simple)	Exerciții aplicate, calcule și modelare simplă, discuții	Un seminar (2 ore)

4. Lucru în grup: dezvoltarea unui proiect științific pentru rezolvarea unei probleme concrete date de profesor	Învățare bazată pe proiect; lucru pe grupe mici; consiliere din partea titularului	Grupe mici care lucrează la probleme specifice (10 ore)
5. Prezentări finale ale rezultatelor proiectelor (PowerPoint)	Prezentări orale, feedback reciproc, discuții argumentative	Două seminarii de câte 2 ore fiecare
Bibliografie:		
1. Resources for Earth Sciences and Geography Instructions – RESGI: http://webs.cmich.edu/resgi/ 2. European Commission – Invasive Alien Species: https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/ 3. Richardson, D. M. (ed.) (2011). Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton. Wiley-Blackwell. 4. Baza de date EASIN (European Alien Species Information Network): https://easin.jrc.ec.europa.eu/		

9. Evaluare



















Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Nivelul de înțelegere a conceptelor fundamentale de biogeografie și conservare	Examen scris	50%
	Capacitatea de analiză și sinteză a tiparelor biogeografice		
	Integrarea conceptelor de conservare a biodiversității în contexte aplicate		
	Calitatea argumentării științifice		
9.5 Seminar / laborator	Aplicarea cunoștințelor în contexte practice (identificare de specii invazive, analiză cantitativă, proiect)	Proiect de grup și prezentare finală (referate, prezentări)	30%
	Calitatea argumentării și participarea activă la activitățile de seminar și de teren	Activitate la seminar și la teren	20%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea unei note minime de 5 la fiecare componentă majoră a evaluării (examen și proiect de seminar); • Cunoașterea regiunilor biogeografice majore ale Pământului și a principiilor fundamentale din domeniul biogeografiei și al conservării biodiversității; 			


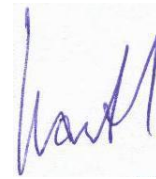
- Respectarea cerințelor minime de participare la activitățile didactice (prezență obligatorie la seminariile practice; absențele motivate se recuperează printr-o lucrare pe tema seminarului respectiv).

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

Eticheta ODD selectată pentru această disciplină: **ODD 15 – Viața terestră** (Life on Land).

Motivație: Disciplina Biogeografie și conservarea biodiversității contribuie în mod direct la înțelegerea tiparelor de distribuție a speciilor și a ecosistemelor, a mecanismelor care le susțin și a măsurilor de conservare necesare pentru protejarea biodiversității terestre, a habitatelor naturale și a serviciilor ecosistemice asociate. Conținutul vizează, de asemenea, combaterea speciilor invazive și reziliența ecosistemelor, aspecte centrale ale țintelor ODD 15.

	<input type="checkbox"/> Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data completării:	Semnătura titularului de curs: Conf. univ. dr. Tiberiu Rudolf Hartel 	Semnătura titularului de seminar: Conf. univ. dr. Tiberiu Rudolf Hartel 
Data avizării în departament:		Semnătura directorului de departament: