

FIȘA DISCIPLINEI DE BIOCENOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Taxonomie și Ecologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Master (2 ani)
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ecologie sistemică și conservarea biodiversității (la zi) / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biocenologie vegetală și animală (BME3301)						
2.2 Titularul activităților de curs	Dan Gafta						
2.3 Titularul activităților de seminar	Dan Gafta						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Oblig atoriu

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					55
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	140				
3.8 Total ore pe semestru	196				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Principiile ecologiei sistemice
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul și grafică în tabele electronice (Excel) • Întocmire de referate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Suport logistic (tabletă sau calculator pentru fiecare student) • Accesul studenților la platforma online Microsoft Teams
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Suport logistic (calculator sau laptop cu sistem de operare Windows 7/8/10 pentru fiecare student) • Accesul studenților la platforma online Microsoft Teams • Software de analiză numerică (R) • Seturi de date reale și simulate în format electronic • Participarea obligatorie a studenților la minim 80% din seminarii

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a elabora un protocol de eșantionaj al comunităților de plante și animale în funcție de tipul habitatului, caracteristicile biologice ale speciilor și obiectivele urmărite • Capacitatea de a detecta procesele dinamice dominante ce influențează compoziția biocenozelor • Capacitatea de a analiza cantitativ structura și diversitatea biocenozelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea capacității de a folosi cunoștințele biocenologice în managementul ecologic al biodiversității și habitatelor naturale • utilizarea cunoștințelor dobândite în contexte noi • aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea importanței biocenologiei prin prisma relațiilor complexe dintre speciile componente și, dintre acestea și mediul abiotic
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea conceptelor de bază și abordărilor metodologice folosite la analiza structurii, dinamicii și diversității biocenozelor terestre • Cunoașterea principalelor conexiunilor intracenetice • Cunoașterea legităților complexe de asamblare a speciilor în biocenoze • Cunoașterea abordării funcționale în studiul cenozelor • Înțelegerea consecințelor perturbațiilor asupra funcționării și stabilității biocenozelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Teorii actuale privind conceptul de biocenoză (comunitate ecologică)	Prelegere frontală cu suport video	
Abordarea funcțională în studiul biocenozelor: tipuri funcționale și strategii ecologice	Prelegere frontală cu suport video	
Eșantionajul biocenozelor terestre	Prelegere frontală cu suport video	
Mecanisme interspecifice ce guvernează structura și dinamica biocenozelor	Prelegere frontală cu suport video	
Perturbațiile și stabilitatea biocenozelor – inerția și reziliența	Prelegere frontală cu suport video	
Predictibilitatea succesionilor ecologice	Prelegere frontală cu suport video	
Modele de coabitare a speciilor în biocenoze	Prelegere frontală cu suport video	

Structura spațială multispecifică a biocenozelor	Prelegere frontală cu suport video	
Determinismul ecologic și rolul funcțional al diversității biocenozelor	Prelegere frontală cu suport video	
Estimarea alfa, beta și gama diversității	Prelegere frontală cu suport video	
Extrapolarea teoriei biogeografiei insulare la studiul structurii biocenozelor terestre	Prelegere frontală cu suport video	
Bibliografie		
<p>Begon M., Townsend C.R., 2021. Ecology: from Individuals to Ecosystems. 5th edition. Blackwell, Oxford.</p> <p>Garnier E., Navas M.L., Grigulis K., 2016. Plant Functional Diversity. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>Magurran A.E., 2013. Measuring Biological Diversity. Wiley-Blackwell, Chichester.</p> <p>Morin P.J., 2011. Community Ecology. Wiley-Blackwell, Chichester.</p> <p>Sher A., Molles M., 2021. Ecology: concepts and applications. 9th edition. McGraw-Hill, New York.</p> <p>van der Maarel E., Franklin J. (eds.), 2013. Vegetation Ecology, 2nd. ed. Wiley-Blackwell, Chichester.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Ajustarea curbelor de distribuție a abundențelor relative ale speciilor dintr-o cenoză	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Estimarea alfa și beta diversității la nivel intra-cenotic și inter-cenotic	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Analiza diferențelor specifice dintre două sau mai multe grupe de biocenoze (ANOSIM)	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Estimarea bogăției specifice a biocenozelor prin procedeul rarefacției și extrapolării	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Estimarea diversității funcționale la nivel biocenotic	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Prognoza compoziției specifice a cenozelor în lungul succesionilor prin metoda lanțurilor Markov	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Estimarea lărgimii și suprapunerii nișelor ecologice dintre speciile componente ale unei biocenoze	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Analiza tiparelor de specii între biocenoze: includerea ierarhică și înlocuirea	Prezentare aplicații cu suport video și lucru individual pe calculator	
Sesiune de recuperare a seminariilor		
Elaborarea unui referat care să conțină o analiză structurală complexă a unui set de biocenoze la alegerea studentului	Lucru individual pe calculator	Elaborarea referatului acoperă echivalentul a 5 ședințe de lucrări practice (10 ore)

Bibliografie

Gardener M., 2014. Community Ecology - Analytical Methods Using R and Excel. Pelagic Publishing, Exeter.

vegan: Community Ecology Package (<https://cran.r-project.org/web/packages/vegan/vegan.pdf>)

vegetarian: Jost Diversity Measures for Community Data (<https://cran.r-project.org/web/packages/vegetarian/vegetarian.pdf>)

coenocliner: Coenocline Simulation (<https://cran.r-project.org/web/packages/coenocliner/coenocliner.pdf>)

EcoSimR: Null Model Analysis for Ecological Data (<https://cran.r-project.org/web/packages/EcoSimR/EcoSimR.pdf>)

betapart: Partitioning Beta Diversity into Turnover and Nestedness Components (<https://cran.r-project.org/web/packages/betapart/betapart.pdf>)

cooccur: Probabilistic Species Co-Occurrence Analysis (<https://cran.r-project.org/web/packages/cooccur/cooccur.pdf>)

FD: Measuring functional diversity (FD) from multiple traits, and other tools for functional ecology (<https://cran.r-project.org/web/packages/FD/FD.pdf>)

cluster: Finding Groups in Data (<https://cran.r-project.org/web/packages/cluster/cluster.pdf>)

fpc: Flexible Procedures for Clustering (<https://cran.r-project.org/web/packages/fpc/fpc.pdf>)

coin: Conditional Inference Procedures in a Permutation Test Framework (<https://cran.r-project.org/web/packages/coin/coin.pdf>)

indicspecies: Relationship Between Species and Groups of Sites (<https://cran.r-project.org/web/packages/indicspecies/indicspecies.pdf>)

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

- Cursul are un conținut similar celor din alte universități europene și americane, cu informație actualizată, și este adaptat la nivele diferite de pregătire a studenților
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de analiza structurală a biocenozelor, având un caracter eminent aplicativ
- Odată cu activitățile planificate la lucrările practice, studenții au posibilitatea de a propune soluții pentru îmbunătățirea cursului și alinierea conținutului acestuia la cerințele 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	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	75%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5. Seminar/laborator	Deprinderi de a analiza și interpreta structura specifică a biocenozelor	Referat	25%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs• Dobândirea a 60% din deprinderile exersate la lucrările practice• Nota minimă la fiecare dintre cele două probe (examenul scris și susținerea referatului) trebuie			

să fie de minim 5 pentru promovare

Data completării
27.02.2023

Semnătura titularului de curs
Dan Gafta (conf. dr.)

Semnătura titularului de seminar
Dan Gafta (conf. dr.)

Data avizării în departament
27.02.2023

Semnătura directorului de departament
Florin Crisan (sef lucr. dr.)