

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	de Geografie
1.3 Departamentul	Geografie Fizică și Tehnică
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Schimbări climatice și dezvoltare durabilă

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza, evaluarea și protecția mediului biotic						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Alexandru Sabin Bădărău						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Alexandru Sabin Bădărău						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități: Aplicații practice la teren					6
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	142				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursul face apel la cunoștințe dobândite în cadrul unor discipline studiate anterior, în special <i>Geografie Generală, Știința solului, Meteorologie și climatologie</i>, facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Precizăm că întreg conținutul cursului (dar nu sub formă de text ci de fișiere .ppt – slideshow) și al lucrărilor practice, dimpreună cu articole de studiat, versiuni demo ale prgramelor software folosite, etc, este disponibil pe site-ul adminsitrat de catre colectivul de biodiversitate din cadrul Departamentului de Stiinta Mediului http://www.students.transsilvanica.net/cursuri_si_lucrari_practice.htm</p> <p>Proiector video fix (în sălile de curs și laborator și proiector video portabil, ca rezervă.</p> <p>Laptop netbook Asus, echipat cu processor Intel Core i7 și HDD 1TB.</p>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<p>Rețea de calculatoare clasa C de tip p2p (deservită de serverul Facultății de Știința Mediului) cu 25 de calculatoare Dell Optiplex GX 400 având procesoare Intel Cori3 setate la 3.5 Ghz, 3GB DDRAM3; 400 GB HDD. Conexiunea la internet asigurată în timpul lucrului la rețeaua de calculatoare – infrastructura asigurata de facultate.</p> <p>Videoproiector portabil</p> <p>Laptop netbook Asus, echipat cu processor Intel Core i7 și HDD 1TB.</p>

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea noțiunilor de specialitate legate de biodiversitate☐ Cunoasterea aspectelor istorice-evolutive legate de biodiversitate☐ Cunoasterea aspectelor ecologice legate de riscurile biotice☐ Deprinderea de a efectua studii legate de conservarea biodiversității și riscurile biotice• Dobândirea unei viziuni de ansamblu asupra biosferei ca și componentă de bază a sistemului planetar.• Înțelegerea principalelor aspecte legate de conceptele de specie, ecosistem și a legităților istorice și ecologice legate de acesta.• Înțelegerea legităților de esență geografică (la scară mare) ale biocenozelor și biomurilor, regiunilor biogeografice și subdiviziunilor acestora• Cunoștințe de bază privind principalele metode de investigare pe teren a componenteii biotice a mediului.
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Abordarea integrată a aspectelor legate de biodiversitate și aprofundarea procedurilor de cercetare; • Formarea deprinderilor practice de interpretare și analiză a datelor legate de diferitele aspecte ale biodiversității; • cunoașterea metodelor de lucru folosite în investigarea biodiversității (conservare și riscuri biotice) în proiectele și rapoartele de mediu; • Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații partenoriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.
--------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea unor cunoștințe solide la cursanți privind conceptul de biodiversitate și conceptele adiacente, metodele de investigație și de prelucrare a datelor pentru estimarea parametrilor acesteia..
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Familiarizarea studenților cu unele metode de lucru pe teren în biogeografia ecologică prin care se estimează indicii de biodiversitate și unii indici adiacenți prin diverse metode de prelucrare statistică și numerică a datelor. 2. Formarea unor deprinderi de lucru cu programe software folosite mult în biogeografia ecologică și istorică, și în studiul biodiversității. 3. Realizarea fenomenelor - sursă pentru biodiversitate, la diferite scale de timp, și a modalităților pentru conservarea acesteia. 4. Explorarea unor metode de conservare a biodiversității și de analiză a riscurilor biotice în diferite contexte naturale, sociale și economice, folosind exemple elocvente.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în conceptul de biodiversitate și conceptele adiacente. biosfera, biota, ecosistem, biocenoză, biotop. Ramurile biogeografiei, biogeografia ecologică și istorică. Comparatie între cele două subdomenii. Abordarea zonală și regională în biogeografie.	Prelegere	2 ore
2. Biodiversitatea – metode de analiză și evaluare	Prelegere	2 ore
3. Biodiversitatea – metode de analiză și evaluare (II)	Prelegere	2 ore

4. Conservarea biodiversității – aspecte științifice	Prelegere	2 ore
5. Conservarea biodiversității – aspecte științifice (II)	Prelegere	2 ore
6. Conservarea biodiversității – aspecte politice și administrative	Prelegere	2 ore
7. Conservarea biodiversității în România	Prelegere	2 ore
8. Riscurile biotice - generalități	Prelegere	2 ore
9. Riscurile biotice – ecosisteme și agenți patogeni în contextul schimbărilor climatice	Prelegere	2 ore
10a. Riscurile biotice – ecosisteme și agenți patogeni prionici și virali	Prelegere	1 ore
10b. Riscurile biotice – ecosisteme și agenți patogeni virali	Prelegere	1 ore
11a. Riscurile biotice – ecosisteme și agenți patogeni bacterieni	Prelegere	1 ore
11b. Riscurile biotice – ecosisteme și agenți patogeni din categoria protozoarelor și fungici	Prelegere	1 ore
12. Riscurile biotice – ecosisteme și boli parazitare	Prelegere	2 ore
13a. Riscurile biotice – specii invazive	Prelegere	1 ore
13b. Analiza și evaluarea riscurilor biotice într-un areal geografic	Prelegere	1 ore
14. Protecția mediului biotic, între conservarea biodiversității și riscurile biotice. Metode de abordare, analiză și sinteză pentru specialistul de mediu. Colaborarea cu specialiștii din domenii conexe pentru prevenirea și managementul situațiilor de criză.	Prelegere	2 ore

Bibliografie (selecție, titluri fundamentale).

1. Cox, B., Moore, P.D. (2020) – *Biogeography: An Ecological and Evolutionary Approach* 10th ed. John Wiley and Sons. Ltd. ISBN 0865 - 42778X
2. Jongman, R. H. G.; Braak, C. J. F. Ter; Tongeren, O. F. R. Van (2003) - *Data Analysis in Community and Landscape Ecology*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-47574-0.
3. Krebs, Ch. (1999) – *Ecological Methodology*, second edition, Addison Wesley Longman, Inc., ISBN0-321-02173-8.
4. Ozenda, P. (1994) – *La végétation du continent Européen*. Delachaux et Niestle.
5. Barbour, M.G., Dwight, B., eds.(2000) – *North American Terrestrial Vegetation* 2nd ed., Cambridge University Press.
6. Andersson, F. ed. (2005) – *Ecosystems of the World 6. Coniferous Forests*. Elsevier.
7. Wang, C.W (1961) – *The Forests of China*. Harvard University.
8. Legris, P. (1963) – *La Végétation de l'Inde. Ecologie et Flore*. Institut Francais Pondichery.
9. Beadle, N.C.W. (1981) – *The Vegetation of Australia*. Cambridge University Press.
10. Rzedowski, J. (1988) – *Vegetation de Mexico*. Limusa.
11. Lieth, H., Werger, M.J.A. eds. (1988) – *Ecosystems of the World 14b. Tropical Rain Forests*. Elsevier.
12. Tyler, P.A. ed (2003) – *Ecosystems of the World 28. Ecosystems of the Deep Oceans*. Elsevier
13. Schnell, R. (1976) – *Introduction a la phytogéographie de pays tropicaux* vol. 1-4. Gauthier – Villars.
14. Veron, J.E.N. (2000) – *Corals of the World*, vol.1-3. The Australian Institute of Marine Science.
15. Humman, P. (2013) – *Reef Coral Identification. Florida, Carribean, Bahamas*. 3ed ed. New World Publications.
16. Veblen, T., Hill, S., Read, J. eds. (1996) – *The Ecology and Biogeography of Nothofagus Forests*. Yale University Press.
17. Enright, N.J., Hill, R.S. eds. (1995) – *Ecology of the Southern Conifers*. Smithsonian University Press.
18. Cowling, R.M., Richardson, D.M. Pierce, S.M.(2003 eds.) – *Vegetation of South Africa*. Cambridge University Press.
19. Shelford, V.E. (1963) – *The Ecology of North America*. University of Illinois Press.
20. Lomolino, M.V., Riddle, B.R., Whittaker, R.J. (2017) – *Biogeography. Biological Diversity across Space and Time* 5th edition. Sinauer Associates Ed.
21. Whitmore, T.C. (2006) – *An Introduction to Tropical Rain Forests*. 2nd edition. Oxford University Press.
22. Morley, R.J. (2000) = *Origin and Evolution of Tropical Rain Forests*. John Wiley and Sons Ltd.
23. Ashton, P. (2014) – *On the Forests of Tropical Asia. Lest the memory fade*. Kew Ed.
24. White. F. (1983) – *The Vegetation of Africa*, UNESCO.
25. Ovington, J.D. (1983) – *Ecosystems of the World 10. Temperate Broad-Leaved Evergreen Forests*. Elsevier.
26. Huntley, B.J., White, B.H. (1982) – *Ecology of Tropical Savannas*. Springer Verlag.
27. Southwick, F.S. (2020) – *Infectious Diseases*. 4th edition, Lange Press New York.
28. Kreis, R.A. et al. (ed. 2013) – *Essentials of Environmental Epidemiology for Health Protection. A handbook for field professionals*. Oxford University Press.
29. Cernescu, C. (2008) – *Virusologie medicală*. Editura Medicală, București.
30. Ostfeld, R.S. (ed. 2008) – *Infectious Disease Ecology*. Princeton University Press.
31. Vynnycky, E., White, R.G. (2010) – *An Introduction to Infectious Disease Modelling*. Oxford University Press.
32. Lostroth, P. (2019) – *Molecular and Cellular Biology of Viruses*. CRC Press.
33. Kasper, D.L., Fauci, A.S. (2020) Harrison. *Boli Infecțioase*. Editura All, București.
34. Webber, R. (2020) – *Communicable Diseases*, 6th ed. A Global Perspective. Cabi.
35. Quammen, D. (2013) – *Spillover. Animal Infections and the next Human Pandemic*. Penguin Random House ed.
36. Chiotan, M. (1991) – *Boli Infecțioase*. Ed. Național, București.
37. Giesecke, J. (2017) – *Modern Infectious Disease Epidemiology*, 3rd ed. CRC Press.
38. Petrescu, M. (1965) – *Aspecte fitopatologice din pădurile Republicii Socialiste România*. Ed. Agro-Silvică, București.
39. Georgescu, C.C. (1955) – *Bolile criptogamice din pepiniere și plantații*. Ed. Agro-Silvică de Stat, București.
40. Bîrliga V. (1967) – *Bolile și dăunătorii legumelor, pomilor fructiferi și viței de vie*. Ed. Agro-Silvică, București.
41. Mititiuc, M., Iacob, V. (1997) – *Ciuperci parazite pe arborii și arbuștii din pădurile noastre*. Ed. Universității Al. I. Cuza, Iași.
42. Georgescu, C.C. et al. (1957) – *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Ed. Agro-Silvică de Stat, București.
43. Săvescu, A. (1961) – *Album de protecția plantelor*, vol. I-III. Ministerul Agriculturii, București.
44. Săvulescu, T., Săvulescu, O. (1959) – *Tratat de patologie vegetală*, vol. I. Ed. Academiei RPR, București.
45. Arsenescu, M. et al. (1960) – *Tehnica lucrărilor de protecția pădurilor*. Ed. Agro-Silvicp, București.

Trebuie menționat că acestea sunt lucrări de sinteză, fundamentale pentru structurarea cursului. Adeseori ediții mai recente ale acestor opere de bază legate de conservarea biodiversității și riscuri biotice nu au mai apărut sau cele recente sunt de slabă calitate (mai ales în ce privește cele în limba română). Actualizările se obțin din alte zeci de titluri / cărți cu abordare restrâns – regională și din sute de articole științifice publicate în jurnale de specialitate.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Conservarea biodiversității – concepte și principii fundamentale	Prelegere, analiza de date pe computer	2 ore
2. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (I)	Prelegere, analiza de date pe computer	2 ore
3. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (II)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
4. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (III)	Argumentare. Analize de date.	2 ore

5. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (IV)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
6. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (IV)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
7. Conservarea biodiversității – metode de analiză și evaluare (V)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
8. Analiza riscurilor biotice (I)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
9. Analiza riscurilor biotice (II)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
10. Evaluarea riscurilor biotice (I)	Argumentare. Analize de date.	2 ore
11. Evaluarea riscurilor biotice (II)	Argumentare.	2 ore
12. Evaluarea riscurilor biotice (III)	Argumentare. Analize de	2 ore
13. Protecția mediului biotic (I)	Argumentare. Analize de	2 ore
14. Protecția mediului biotic (II).	Argumentare. Analize de date.	2 ore

Bibliografie

- Jongman, R. H. G.; Braak, C. J. F. Ter; Tongeren, O. F. R. Van (2003) - *Data Analysis in Community and Landscape Ecology*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-47574-0.
- Krebs, Ch. (1999) – *Ecological Methodology*, second edition, Addison Wesley Longman, Inc., ISBN 0-321-02173-8.
- Farjon, A. (2017) – *A Handbook of the World's Conifers. Updated and Revised Edition*, vol. 1-2. Brill.
- Flora Chinei on – line: http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2
- Flora Americii de Nord on – line: http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1
- Speciile de arbori ale zonelor temperate, baza de date completă, Arboretum Wespelaar: <https://www.arboretumwespelaar.be/>
- Baza de date a amfibienilor lumii https://amphibiaweb.org/browseimgs/photos_Anura.html
- Baza de date a speciilor de reptile din lume: <http://www.reptile-database.org/>
- Baza de date a ihtiofaunei lumii: <https://www.fishbase.de/search.php>
- Baza de date a coraliilor la nivel mondial: <http://www.coralsofttheworld.org/page/home/>
- Hoyo, J., Collar, N.J. eds. (2014, 2017) – *Illustrated Checklist of the Birds of the World*, vol. 1-2. Lynx Edicions.
- Wilson, D.E., Mittermeier, R.A. (2009 – 2019) – *Handbook of the Mammals of the World*. vol. 1-9, Lynx Edicions.
- Burgin, C.J. et al. (2020, eds.) – *Illustrated Checklist of the Mammals of the World*, vol. 1-2. Lynx Edicions.
- Craighead, E.L., Convis Jr., C.L. (eds. 2013) – *Conservation Planning. Shaping the Future*. Esri Press Redlands California.
- Guisan, S. et al. (2017) – *Habitat Suitability and Distribution Models with Applications in R*. Cambridge University Press.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din străinătate;
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori (în special manageri de proiecte legate de biodiversitate) privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că structura și conținutul curiculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Examen oral	70%
	Prezentarea de cazuri. Capacitatea de operare cu noile cunoștințe.		
10.5 Seminar/laborator	Realizarea de aplicații practice	Inclus in examenul oral	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<input checked="" type="checkbox"/> Definirea conceptelor legate de mediul biotic; <ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea problematicei științifice referitoare la biodiversitate și riscuri biotice• Cunoașterea aspectelor metodologice și practice de bază pentru realizarea de studii de biodiversitate și risc biotic			

Data completării

25.05.2022

Semnătura titularului de curs si lucrari practice

conf. univ. dr. Alexandru Bădăraș

Data avizării în departament

12.10.2022

Semnătura directorului de departament

