

FIȘA DISCIPLINEI BIOLOGIE GENERALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș–Bolyai, 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 studiu / Calificarea	Ingineria mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NLR4512 BIOLOGIE GENERALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. Eliana Sevianu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	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					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	42				
3.8 Total ore pe semestru	98				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	• Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu ustensile de laborator, material vegetal și animal, preparate fixe, aparate de măsură, microscop și lupe binoculare/ Grădina Botanică UBB/ Muzeul de Zoologie UBB/ aplicații practice în teren

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice biologiei generale) • Deși este vorba despre o cantitate mare de informație științifică care trebuie însușită doar pe durata unui semestru, se utilizează o metodologie de predare și conlucrare interactivă care sa permită în final studentului să dobândească un optim de cunoștințe care sa-i permită sa-și formeze o concepție clară despre lumea viului pe baza cunoașterii unei terminologii științifice adecvate, sa-și însușească noțiunile generale ale domeniului, conceptele de bază, înțelegerea importanței organismelor vii de pe Terra, rolul biotei în asigurarea continuității vieții, protecția mediului, valoarea practică a domeniului, relația de interdisciplinaritate, multidisciplinaritate și transdisciplinaritate a disciplinei. • Explicare si interpretare (explicarea si interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice si practice ale disciplinei) • Cunoașterea și înțelegerea domeniului este urmată de dobândirea capacității de explicare și interpretare a ideilor, fenomenelor, proceselor și conținutului disciplinei. Pentru însușirea datelor complexe ce cuprind anatomie, morfologie, sistematică și ecologie este nevoie de o « explicare inteligentă » care sa ofere studenților un optim de informații. Se va folosi permanent colaborarea interactivă profesor – student, atât la curs cât și la lucrările practice (în laborator și teren). Biologia aplicată la mediu trebuie înțeleasă de student ca o legătură durabilă dintre biota și mediul de viață specific, deci se va urmări o îmbinare dintre noțiunile de biologie cu cele de ecologie. Viul trebuie privit în contextul evoluției, a adaptării la condițiile de mediu și a relațiilor filogenetice. • Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea si evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici si instrumente de investigare și de aplicare) • Prin lucrările practice și mai ales activitatea din teren, prin care studentul să recunoască diferitele specii de plante, animale, fungi și tipuri de habitate. Identificarea speciilor caracteristice sau chiar bioindicatoare, cunoașterea domeniului, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice, sunt premise care ar putea garanta formarea unor capacități ce ar permite, celui ce și-a însușit disciplina, să atingă nivelul de pregătire ce îi oferă posibilitatea să conducă o activitate practică, să inițieze și să conducă un proiect, să utilizeze cu succes metode și tehnici moderne de cercetare.
Competențe transversale	• Formarea unui bagaj corespunzător de cunoștințe și deprinderi, pe baza cărora studentul sa poată să aibă o atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific, să aibă o concepție evoluționistă și în perspectivă chiar mai mult: să contribuie la formarea altor specialiști, printr-o conlucrare serioasă cu cei actuali. Pentru aceasta este nevoie ca titularul de disciplină să insiste nu numai pe aspectul formativ științific, dar și cel civic, etic și moral. Viitorul specialist în domeniul problemelor de mediu trebuie să aibă cunoștințe temeinice, dar trebuie să conlucreze și cu alți specialiști, iar finalitatea muncii sale să nu fie una a sa ci a colectivității din care face parte. Atingerea unui comportament atitudinal modern în domeniul biologiei aplicată la mediu este posibil dacă sunt parcurse etapele anterioare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	cunoașterea conceptelor fundamentale de biologie generală, fixarea noțiunilor de bază privind anatomia, morfologia, ecologie, filogenia și sistematica speciilor, a originii și evoluției speciilor, tipurilor de habitate edificate de organismele vegetale și medii de viață animală.
7.2 Obiectivele specifice	- definirea și fixarea noțiunilor elementare și a principiilor de bază de biologie generală - cunoașterea, identificarea și caracterizarea principalelor grupe de organisme vii și specii reprezentative - evidențierea particularităților și caracteristicilor în relațiile dintre organismele vii pe de o parte, și dintre biota și mediul de viață, pe de alta parte; - înșușirea de către studenți a unor principii moderne privind studiul corelat biologie – fiziologie - ecologie; - analiza influenței factorilor ecologici asupra organismelor vii, modificările induse de acestea asupra mediului înconjurător și găsirea unor modalități teoretice și practice care să definească o stare de echilibru dintre componente; - cunoașterea biodiversității locale a diferitelor categorii de ecosisteme, compoziția cenotică a ecosistemelor și evidențierea comunităților specifice pentru ecosisteme naturale neperturbate și cele modificate de factori naturali sau antropici

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Biologia în cadrul Științelor mediului. Definiția vieții. Celula-unitatea structurală și funcțională a organismelor vii. Clasificarea organismelor vii – sisteme de clasificare: domenii și încrengături. Încrângătura Chordata, subîncrângătura VERTEBRATA: Mammalia - caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice, medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângătura Chordata, subîncrângătura VERTEBRATA: Clasa Aves - caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice., medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângătura Chordata, subîncrângătura VERTEBRATA: Clasa Reptilia - caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice., medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângătura Chordata, subîncrângătura VERTEBRATA: Tetrapoda. Clasa Amphibia -	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software	

caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice., medii de viață și specii reprezentative.	tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângătura Chordata, subîncrângătura VERTEBRATA - Supraclassa Pisces - caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice, medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângătura Arthropoda – caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice., medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
Încrângăturile: Annelida și Mollusca – caracteristici, particularități evolutive, ecologice și etologice., medii de viață și specii reprezentative.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
INTRODUCERE ÎN BIOLOGIA VEGETALĂ. DOMENIUL EUKARYA - REGNUL PLANTAE. ÎNCRÂNGĂTURA BRYOPHYTA. Morfologia și structura mușchilor. Origine și evoluție. Ciclul de viață și reproducere. Ecologia mușchilor. Importanța ecologică și economică a mușchilor.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
DOMENIUL EUKARYA - SUBREGNUL CORMOBIONTA. ÎNCRÂNGĂTURA PTERIDOPHYTA. Plante vasculare lipsite de semințe. Ferigile și organisme înrudite. Caracterizare generală, ciclu de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a ferigilor.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
DOMENIUL EUKARYA - ÎNCRÂNGĂTURA PINOPHYTA. Plante care se înmulțesc prin semințe. Gimnospermele. Caracterizare generală, ciclu de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a gimnospermelor.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	

DOMENIUL EUKARYA - ÎNCRENGĂȚURA MAGNOLIOPHYTA. Angiospermele. Caracterizare generală, ciclul de viață și reproducere. Ecologie și evoluție. Importanța ecologică și economică a plantelor cu flori	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
ECOLOGIA PLANTELOR Plantele și mediul lor de viață. Răspândirea plantelor. Noțiuni de fitogeografie. Noțiunea de specie endemică. Medii de viață extreme și adaptările plantelor.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
DOMENIUL EUKARYA - REGNUL PROTISTA. REGNUL FUNGI. Caractere generale. Morfologia talului. Clasificare. Origine și evoluție. Medii de viață. Omul și importanța ecologică și economică a algei. Organisme plasmodiale. Structură, origine și importanță. Caractere generale. Morfologie. Reproducere și dezvoltare. Nutriția. Importanța economică și ecologică a ciupercilor. Simbioze: micorize și licheni. Caracterizare și importanță. Bioindicatori.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	
DOMENIILE ARCHAEA ȘI BACTERIA (REGNURILE EUBACTERIA ȘI ARCHAEA). VIRUSURILE. Granița între viu și neviu. Arbori filogenetici. Originea și evoluția procariotelor.	expunerea liberă, interactivă, cu suport de vizualizare metoda Power-Point; expunere pe bază de software tematic, expuneri cu planșe, diapozitive și filme tematice	

Bibliography:

Collins, A. 2024. Understanding zoology. Independent publisher.

Covaciu-Marcov, S.V., Cicort-Lucaciu, A.Ș. 2009. Elemente de zoologie generală. Ed. Univ. Oradea

Cristea V. 1993. Fitosociologie și vegetația României, Cluj-Napoca: 1-314.

Cristea V. 2014. Plante vasculare: diversitate, sistematică, ecologie și importanță. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

Dawkins, R. 2004. The Ancestor's Tale. Boston: Houghton Mifflin.

Dawkins, R. 1976. The Selfish Gene (Gena egoistă). Oxford: Oxford University Press.

Donita, N., Ivan, D., Coldea, Gh., Sanda, V., Popescu, A., Chifu, Th., Pauca-Comanescu, M., Mititelu, D., N. Boșcaiu, 1992. Vegetatia Romaniei, Bucuresti, Ed. Tehnica Agricola

Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. 2005. Habitatele din România. Ed. Tehnică Silvică, București.

Godeanu, P. S. (Ed). 2010. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României. Vasile Goldis University Press.

Hickman, C, Susan L. Keen, David J. Eisenhour, Allan Larson, and Helen I'Anson. 2024. *Integrated Principles of Zoology*. 19th ed. New York: McGraw-Hill

Huggett, R.J. Fundamentals of Biogeography. 1998. Routledge, London

Lane, N. 2009. Life Ascending: The Ten Great Inventions of Evolution. Profile Books.

Lane, N. 2015. The Vital Question: Why Is Life The Way It Is?. Profile Books

Miller S.H., Harley J.P., 2009. Zoology. WCB Publ., 759 pp.

Myers, N., Mittermeier, R., Mittelmeier, C., Fonseca, G., Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858

Pârvu, M., 2020. Botanică sistematică Thallophyta, Presa Universitară Clujeană

Roberts, A. 2011. Evolution. The Human Story. Dorling Kindersley

Roberts, A. 2014. The Incredible Unlikelihood of Being: Evolution and the Making of Us. Heron Books.

Roberts, A. 2017. Tamed: Ten Species that Changed our World. Hutchinson Books.

Shubin, N. 2008. Your Inner Fish: A Journey Into the 3.5-Billion-Year History of the Human Body

Stern, K., Bidlack, J., Jansky, S. 2008. Introductory Plant Biology. McGraw-Hill.

Sutherland, J., Newton, I., Greed, R.(Ed.). 2000. The conservation handbook. Research, management and policy. Blackwell Science, Cambridge.

Weier, E., Stocking, R., Barbour, M., Rost, T. 1982. Botany. An introduction to plant biology. John Wiley and Sons

Willis, K.J, McElwain, J.C. 2002. The evolution of Plants. Oxford University Press

Winston J.E. 1999. Describing species, Practical taxonomic procedures for biologists. Columbia University Press, New York.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Încrângătura Chordata: subîncrângătura VERTEBRATA: clasa Mammalia - caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României pe baza dentiției și a urmelor	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul	Laborator/2 ore
Încrângătura Chordata: subîncrângătura VERTEBRATA: Clasa Aves - caractere generale, utilizare chei de determinare, aplicații pentru mobil și site-uri pentru identificare specii din fauna României.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul Rezolvarea de situații – problemă	Laborator/2 ore
Încrângătura Chordata: subîncrângătura VERTEBRATA: Clasa Reptilia - recunoaștere caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României și importanța pentru mediu.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul Rezolvarea de situații – problemă	Laborator/2 ore
Încrângătura Chordata: subîncrângătura VERTEBRATA: Tetrapoda. Clasa Amphibia - recunoaștere caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României și importanța pentru mediu.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul	Laborator/Aplicație practică teren 2 ore

	Rezolvarea de situații – problemă	
Încrengătura Chordata: subîncrengătura VERTEBRATA (Supraclasa Pisces) Chondrichthyes și Osteichthyes - recunoaștere caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României și importanța pentru mediu.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul Rezolvarea de situații – problemă	Aplicație Muzeul de Zoologie UBB 2 ore
Încrengătura Arthropoda (Chelicerata, Crustacea) – recunoaștere caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României și importanța pentru mediu.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul Rezolvarea de situații – problemă	Aplicație Muzeul de Zoologie UBB 2 ore
Încrengătura Arthropoda (Miriapoda, Hexapoda) – recunoaștere caractere generale, utilizare chei de determinare, identificare specii din fauna României și importanța pentru mediu.	Explicația Dezbateră Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Exercițiul Rezolvarea de situații – problemă	Aplicație Muzeul de Zoologie UBB 2 ore
Introducere în biologia vegetală. Tehnici și aparatură de laborator. Preparate microscopice. Briofite. Medii de viață, identificarea fazelor ciclului de viață, particularități ecologice și reproductive – exercițiu practic, experiment.	Descoperirea Explicația Examinarea materialului vegetal proaspăt și uscat Experimentul lucrare practică individuală	Laborator 2 ore
Pteridofite. Identificarea fazelor ciclului de viață, observarea structurilor reproducerii asexuate, identificarea speciilor – exercițiu practic	Explicația Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului vegetal Discuții euristice Lucrare practică individuală	Laborator 2 ore
Pinophyta. Adaptări. Identificare specii reprezentative. Specii ocrotite și rare. Dispersia semințelor. Utilizarea determinantului pentru identificarea speciilor comune și cultivate - exercițiu	Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului vegetal Discuții euristice lucrare practică pe grupe și individual	2 ore Laborator/ Teren
Magnoliophyta. Elemente de anatomie, fiziologie și morfologie a plantelor.	Lucrare practică individuală documentar tematic	Laborator 2 ore

Ecologia plantelor Plantele și mediul lor de viață. Fitogeografie. Etajarea vegetației. Exemple de specii și comunități. Medii de viață extreme și adaptările plantelor	Explicația Observarea în teren Descoperirea Discuții euristice Aplicație practică	Grădina Botanică UBB 2 ore
Regnul Fungi. Ciuperci saprofite și parazite. Criterii de recunoaștere a speciilor de ciuperci. Analiza amprentei sporifere. Utilizarea ghidurilor de teren – exercițiu practic	Expunerea Învățarea prin descoperire Exercițiul Examinarea materialului proaspăt și uscat Discuții euristice Lucrare practică individuală	Laborator 2 ore
Domeniile Archaea și Bacteria. Virusuri.	Descoperirea Explicația Material video	Laborator 2 ore

Bibliografie

Birkett, A. 2017. Field guide to the trees of Britain and Europe. New Holland Publisher

Cristea, V., 1983. Practicum de Botanică sistematică. Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca.

Cullen, J. 2006. Practical plant identification. Cambridge University Press.

David, A., Coroiu, I. 2011. Zoologia Vertebratelor. Practicum. Presa Universitară Clujeană.

Deliu, C. 2003. Morfologia și Anatomia Plantelor. UBB, Facultatea de Biologie și Geologie Johnson, O., More, D. 2020 Guide Delachaux des arbres d'Europe. Delachaux et Nestle

Godeanu, P. S. (Ed). 2010. Determinatorul ilustrat al florei și faunei României. Vasile Goldis University Press.

Locsmandi, C. Vasas, G. 2013. Ghidul culegătorului de ciuperci. Ciuperci comestibile și otrăvitoare. Editura Casa, Oradea

Miller S.H., Harley J.P., 2001. Zoology. WCB Publ., 759 pp.

Olsen, L., N. 2012. Animalele și urmele lor. MAST

Prodan, I., Buia, I. 1958. Flora mică ilustrată a R.P.R. Ed. Agrosilvică de Stat, București.

Rakosy, L. 2013. Fluturii diurni din România. Cunoaștere, protecție, conservare. Editura Mega.

Ryan, J.M. 2018. Mammalogy techniques. Lab Manual. Johns Hopkins University Press

Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. Plante vasculare din România: determinator ilustrat de teren. Editura Victor B. Victor

Sevianu, E. 2018. Biologie animală. Caiet de lucrări practice. Publicat online pe site-ul facultății.

Societatea Ornitologică Română. 2017. Ghid pentru identificarea păsărilor

Societatea Ornitologică Română. 2021. Atlasul păsărilor Clujului

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

- Conținutul cursului și a lucrărilor practice se concentrează pe acumularea de cunoștințe practice și a fost întocmit în urma discuțiilor avute cu reprezentanți ai lumii academice, ai ONG-urilor de mediu, factorilor de decizie, autorități de mediu și întreprinzători în domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volum cunoștințe, înțelegerea noțiunilor, capacitate de sinteză, realizare de conexiuni, mod de prezentare	Evaluare scrisă	50%
10.5 Seminar/laborator	Grad pregătire teoretică și practică, capacitatea de recunoaștere a speciilor și de a le caracteriza din punct de vedere taxonomic, filogenetic și ecologic.	Evaluare scrisă	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Însușirea cunoștințelor teoretice și practice de bază din domeniul biologiei generale • Înțelegerea legăturilor filogenetice dintre grupele de organisme vii • Capacitatea de a recunoaște și identifica diferite specii • Cunoștințe de bază referitoare la cerințele ecologice ale speciilor • Formarea de abilități în lucrul pe teren și laborator • Utilizarea dispozitivelor și aparaturii specifice • Participarea la cel puțin 10 lucrări practice • Promovarea examenului este condiționată de obținerea notei de trecere la ambele probe (examinare laborator și examinare curs). În cazul în care studentul obține nota de trecere doar la una dintre probe, poate opta în sesiunea de restanțe să repete doar proba la care nu a obținut nota de trecere. La orice examinări ulterioare studentul trebuie să susțină ambele probe.			

Data completării
5.12.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....