

FIȘA DISCIPLINEI

Biologie vegetală

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 (în limba maghiară) / Licențiat în Știința Mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI (cu frecvență)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biologie vegetală	Codul disciplinei	NLM8411
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Tiberiu Rudolf Hartel		
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator	Dr. Tiberiu Rudolf Hartel		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Obligativ
2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)		

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)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
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)					25
Tutoriat (consiliere profesională)					8

Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]	7
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)	90
3.8. Examinări	4
3.9. Total ore pe semestru	150
3.10. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Precondițiile curriculare ale disciplinei de Biologie vegetală se bazează pe cunoștințele pe care studenții le-au dobândit în liceu, începând cu noțiunile fundamentale de biologie, fără de care ar fi dificil să înțeleagă funcționarea biologică și ecologică a plantelor.
4.2. de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinelor anterior studiate în învățământul preuniversitar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și conexiune la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator dotat cu microscop, preparate botanice, videoproiector; activități de teren pentru identificarea plantelor.

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
CP6	Asigură conservarea resurselor naturale
CP8	Monitorizează conservarea naturii
CP11	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Prelucrează informațiile, ideile și conceptele
CT2	Colaborează în echipe și rețele

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, CP11, CT1	Studentul/absolventul explică și descrie concepte, teorii, principii și metode de bază specifice unor discipline fundamentale și le utilizează adecvat în comunicarea profesională.	Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Științei Mediului în contexte diverse.
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 biotice.	Studentul/absolventul definește, descrie și discută/prezintă conceptele majore din domeniul Științei mediului.
CP1, CP8	Studentul/absolventul cunoaște, utilizează, exemplifică și aplică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza stării și caracterizarea calității factorilor de mediu și a efectelor asupra componentelor vii din ecosistem.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor / metodelor de lucru pentru investigarea interacțiunii organismelor cu factorii de mediu.
CP11, CT1, CT2	Studentul/absolventul alege metodele adecvate de informare / documentare / cunoaștere și este capabil să instruiască elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.	Studentul/absolventul operează și adaptează strategii productive de documentare, căutare a literaturii, evaluează critic literatura științifică și comunică clar informațiile într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, texte).
CP6, CP11, CT2	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.

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)
1. Studentul cunoaște și înțelege structura, funcțiile și diversitatea celulei vegetale, a țesuturilor și a organelor plantei (rădăcină, tulpină, frunză, floare, fruct).
2. Studentul cunoaște și înțelege procesele fiziologice fundamentale ale plantelor: fotosinteza, respirația, transpirația, absorbția apei și a nutrienților, reproducerea.
3. Studentul cunoaște și înțelege principiile clasificării sistematice a plantelor și caracteristicile principalelor grupe (alge, briofite, pteridofite, gimnosperme, angiosperme).
4. Studentul cunoaște și înțelege rolul ecologic al plantelor, mecanismele de adaptare la mediu și importanța biodiversității vegetale pentru funcționarea ecosistemelor.
5. Studentul cunoaște și înțelege evoluția plantelor și principalele mecanisme de adaptare la diferite condiții de mediu.
6. Studentul cunoaște și înțelege importanța plantelor medicinale și principiile utilizării durabile a resurselor vegetale.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul va fi capabil să utilizeze microscopul pentru examinarea celulelor, țesuturilor și organelor vegetale și să le identifice corect.

2. Studentul va fi capabil să identifice și să clasifice diferite specii de plante pe baza caracteristicilor morfologice și sistematice.
3. Studentul va fi capabil să realizeze experimente botanice de bază (măsurarea ratei de fotosinteză, studierea consumului de apă, testarea absorbției de substanțe).
4. Studentul va fi capabil să colecteze și să analizeze date obținute din observații botanice și să formuleze concluzii fundamentate științifice.
5. Studentul va fi capabil să utilizeze aplicații și ghiduri de identificare a plantelor (ex. PlantNet) pentru determinarea speciilor în teren.
6. Studentul va fi capabil să redacteze lucrări și rapoarte științifice simple, respectând normele de etică academică și de gestionare a surselor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Locul botanicii în cadrul științelor biologice	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
2. Celula vegetală	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
3. Țesuturile vegetale	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
4. Organele plantei: rădăcina și tulpina	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
5. Organele plantei: frunza, floarea și fructul	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
6. Funcțiile vitale ale plantelor	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
7. Reproducerea plantelor	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
8. Grupurile sistematice ale plantelor: Algele	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
9. Grupurile sistematice ale plantelor: Mușchii	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
10. Grupurile sistematice ale plantelor: Pteridofitele	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
11. Grupurile sistematice ale plantelor: Gimnospermele	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	



12. Grupurile sistematice ale plantelor: Angiospermele 1	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
13. Grupurile sistematice ale plantelor: Angiospermele 2	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	
14. Plante medicinale	Expunere liberă, interactivă, cu suport de vizualizare prin metoda PowerPoint și filme tematice.	

Bibliografie

- Fodorpataki L., Szigyártó L., Bartha Cs. (2022): Növénytani ismeretek, Scientia Kiadó, Cluj-Napoca.
- Varga G. (2008): A növények fiziológiája, Szent István Egyetem Kiadó.
- Szabó L. (2005): A növények életmódja és alkalmazkodásuk, Akadémiai Kiadó.
- Márton L. (2013): A növények rendszertana, L'Harmattan Kiadó.
- Körmöczi M. (2007): Növények és környezetük, AULA Kiadó.
- Raven P. H., Evert R. F., Eichhorn S. E. (2012): Biology of Plants, W. H. Freeman and Company.
- Taiz L., Zeiger E. (2010): Plant Physiology, Sinauer Associates.
- Mauseth J. D. (2014): Botany: An Introduction to Plant Biology, Jones & Bartlett Learning.
- Graham L. E., Graham J. H., Wilcox L. W. (2009): The Evolution of Plants, Pearson Prentice Hall.
- Kramer P. J., Boyer J. S. (1995): Water Relations of Plants and Soils, Academic Press.

8.2. Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Prezentarea instrumentelor utilizate pentru studiul botanicii	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
2. Studiul practic al celulei vegetale	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
3. Studiul tipurilor de țesuturi la microscop	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
4. Organele plantei: experimente cu rădăcina și tulpina	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
5. Organele plantei: experimente cu frunze, flori și fructe	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
6. Prezentarea funcțiilor vitale ale plantelor prin experimente	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
7. Reproducerea plantelor: butași, diviziune, înrădăcinare și altoire	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
8. Studiul algelor și prezentarea celor mai importante specii	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
9. Studiul mușchilor și prezentarea celor mai importante specii	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
10. Studiul pteridofitelor în laborator	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
11. Studiul gimnospermelor și prezentarea celor mai importante specii	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	
12. Studiul angiospermelor și prezentarea celor mai importante specii (I)	Prelegere, explicație, demonstrație, învățare prin descoperire.	

								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării: 21.04.2026	Semnătura titularului de curs Dr. Tiberiu Rudolf Hartel	Semnătura titularului de seminar Dr. Gergo Varga
		
Data avizării în departament:	Semnătura directorului de departament	