

# FIȘA DISCIPLINEI

## Fiziologia ecologică a plantelor

Anul universitar 2026-2027

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclu de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie ambientală/ecolog
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Fiziologia ecologică a plantelor</b>	Codul disciplinei	<b>BLR4501</b>		
2.2. Titularul activităților de curs	Dobrotă Cristina				
2.3. Titularul activităților de seminar	Dobrotă Cristina				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	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 din planul de învățământ	126	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
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)					10
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					10
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>70</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>126</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Anatomia plantelor, Biochimie
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 100% din laboratoare este condiție pentru participarea la

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență

<b>CP1</b>	"Absolventul adună date biologice, colectează date experimentale, trimite eșantioane la laborator, efectuează cercetări privind flora, efectuează cercetare privind fauna, aplică metode științifice, gestionează date în domeniul cercetării, efectuează cercetare științifică. The graduate collects biological data, gathers experimental data, sends samples to the laboratory, conducts research on flora, conducts research on fauna, applies scientific methods, manages research data, performs scientific research."
<b>CP4</b>	"Absolventul solicită finanțare pentru cercetare, evaluează activități de cercetare, gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic. The graduate applies for research funding, evaluates research activities, and increases the impact of science on policy and society."
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT2</b>	... "Colaborează în echipe și rețele, omunică, respectă codul de conduită etică și sprijină sau susține pe alții în activitatea profesională (T4 din ESCO) Collaborates in teams and networks, communicates effectively, respects the code of ethical conduct, and supports others in their professional activities. (T4 from ESCO) "
<b>CT3</b>	"Stăpânește limbi străine de circulație internațională (T1 din ESCO) Has proficiency in internationally used foreign languages.(T1 from ESCO)" ...

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP1</b>	1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie). 1. The student/graduate describes, defines and discusses fundamental principles in the field of Biology, as well as interdisciplinary aspects (e.g., Evolutionary theory, General ecology, Physiology)."	1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute 1. The student/graduate applies working methods using modern instruments/equipment and classical laboratory techniques to carry out and design experiments, and to properly record and analyse the results obtained."
<b>CP4</b>	2. Studentul/absolventul aplică precis noțiunile fundamentale din domeniul Biologiei în contexte diverse 2.The student/graduate accurately applies fundamental concepts from the field of Biology in diverse contexts."	2. Studentul/absolventul selectează și implementează metodologiile potrivite pentru contexte de monitorizare și colectare de date despre sistemele biologice 2.The student/graduate selects and implements appropriate methodologies for contexts involving the monitoring and collection of data on biological systems."

<b>CP5</b>	<p>3. Studentul/absolventul evaluează și argumentează validitatea teoriilor din biologie și ecologiei în contexte diverse</p> <p>3.The student/graduate evaluates and argues the validity of theories in biology and ecology in diverse contexts."</p>	<p>3. Studentul/absolventul proiectează activități de cercetare, de informare, sau educative bazate pe concepte teoretice din biologie și ecologie</p> <p>3.The student/graduate designs research, informational, or educational activities based on theoretical concepts from biology and ecology."</p>
------------	--	--

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
<p>1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principiile fundamentale din domeniul Fiziologiei ecologice a plantelor, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Biochimie, Ecologie generală, Fiziologie).</p> <p>1. The student/graduate describes, defines and discusses fundamental principles in the field of Ecological Physiology of Plants, as well as interdisciplinary aspects (e.g., Biochemistry, General ecology, Physiology)."</p>
<p>2. Studentul/absolventul aplică precis noțiunile fundamentale din domeniul Fiziologiei ecologice a plantelor în contexte diverse</p> <p>2.The student/graduate accurately applies fundamental concepts from the field of Ecological Physiology of Plants in diverse contexts."</p>
<p>3. Studentul/absolventul evaluează și argumentează validitatea teoriilor din fiziologie și ecologie în contexte diverse</p> <p>3.The student/graduate evaluates and argues the validity of theories in physiology and ecology in diverse contexts."</p>
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<p>1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente și echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute</p> <p>1. The student/graduate applies working methods using modern instruments and equipment and classical laboratory techniques to carry out and design experiments, and to properly record and analyse the results obtained."...</p>
<p>2. Studentul/absolventul selectează și implementează metodologiile potrivite pentru contexte de monitorizare și colectare de date despre fiziologia sistemelor biologice</p> <p>2.The student/graduate selects and implements appropriate methodologies for contexts involving the monitoring and collection of data on the physiology of biological systems."</p>
<p>3. Studentul/absolventul proiectează activități de cercetare, de informare, sau educative bazate pe concepte teoretice din fiziologie și ecologie</p> <p>3.The student/graduate designs research, informational, or educational activities based on theoretical concepts from physiology and ecology."...</p>

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
1.Regimul de apă al plantelor [2, 10/29; 3,33	Suport vizual	
2. Nutriția minerală a plantelor [2, 32, 3, 87	prelegere frontală,	
3.Bazele fiziologice ale halofiliei și glicofiliei. Efectele carenței și excesului elementelor minerale. Factorii care influențează absorbția și translocarea ionilor minerali [2, 48	Suport vizual	
4. Fotosinteza [2, 81	Suport vizual	
5. Căile asimilației fotosintetice a carbonului [2, 118	Suport vizual	
6. Mecanismele concentrării fotosintetice a CO <sub>2</sub> la plantele acvatice	Suport vizual	
submerse, la cele de tip C3 intermediar de tip C3	Suport vizual	

7. Translocarea, depozitarea și utilizarea asimilatelor în corpul plantelor [1, 199	Suport vizual	
8. Respirația plantelor [2, 131	Suport vizual	
9. Particularitățile glicolizei, ciclului pentozofosfaților, ciclului Krebs și ale fosforilării oxidative la plante. Fermentația alcoolică și lactică la plante [1, 255	Suport vizual	
10. Metaboliții secundari și rolul lor în viața plantelor [3, 283	Suport vizual	
11. Terpenozii vegetali Compușii fenolici Azotoizii betalainele, alcaloizii și glicozizii cianogeni [3, 285	Suport vizual	
12. Creșterea și dezvoltarea plantelor [2, 167	Suport vizual	
13. Fiziologia stresului la plante [3, 591	Suport vizual	
14. Mecanismele fiziologice ale toleranței, ale rezistenței și ale reacțiilor de acomodare	Suport vizual	
Bibliografie	Dobrota, C. Fiziologia plantelor, Ed Risoprint, 2012 Dobrotă, C., Fiziologia plantelor, vol II. Ed Risoprint, 2013 Dobrota, C. Fiziologia plantelor, Ed. Academica, Bucuresti, 2005 Taiz, L., Zeiger, E. Plant Physiology, Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA. 2006, 792 pp Burzo, E. și colab. Fiziologia plantelor de cultură, vol I, 1999.	
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea potentialului osmotic al celulelor vegetale prin metoda plasmolizei incipiente	Lucrari practice individuale	
Determinarea potentialului hidric (al forței de sucțiune) prin metoda curenților (sardakov) cu rondele de frunză.	Lucrari practice individuale	
Observația gutației la frunze	Lucrari practice individuale	
Evidențierea transpirației plantelor cu ajutorul substanțelor simpatice	Lucrari practice individuale	
Determinarea densității stomatice a suprafeței foliare	Lucrari practice individuale	
Extragerea pigmentilor clorofilieni in acetonă	Lucrari practice individuale	
Separarea cromatografică a pigmeților asimilatori	Lucrari practice individuale	
Determinarea indicelui clorofilian	Lucrari practice	
Determinarea spectrofotometrică a pigmentilor asimilatori în extract alcoolic	Lucrari practice individuale	
Observarea producerii de oxigen în fotosinteză	Lucrari practice individuale	
Determinarea titrimetrică a intensității fotosintezei și a respirației în atmosferă confinată (Boysen-Jensen)	Lucrari practice individuale	

Determinări in situ ale parametrilor fluorescenței clorofilene induse, pe diferite frunze cu ajutorul analizorului de eficiență fotosintetică	Lucrari practice individuale	
Determinarea cantitativă a vitaminei c în materiale vegetale	Lucrari practice individuale	
Bibliografie Boldor, O., Raianu, D., Trifu, M. 1983 Fiziologia plantelor, lucrări practice, Ed. Did. si Ped. Bucuresti		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea continutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informatia intr-un context nou		
9.5 Seminar/laborator	Deprinderi de intocmire a unui referat de specialitate	Portofoliu de lucrari practice	50%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoasterea a 50% din informatia continuta in curs</li> <li>Cunoasterea a 60% din informatia de la laborator</li> </ul>			

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								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:

27.03.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

22.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....