

FIȘA DISCIPLINEI

FIZIOLOGIA PLANTELOR II

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	Departamentul de Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Licență, 6 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie (limba maghiară)/Licențiat în Biologie
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fiziologia plantelor II	Codul disciplinei	BLM1601		
2.2. Titularul activităților de curs	dr. Papp Judit				
2.3. Titularul activităților de seminar	drd. Jancsó Boróka-Zsuzsánna				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	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	156	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat (consiliere profesională)					14
Examinări					16
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				108	
3.8. Total ore pe semestru				156	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Anatomia plantelor
4.2. de competențe	Cunoașterea metodelor de bază de analiză biochimică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu min. 40 locuri, cu proiector multimedia, ecran de proiecție, tablă, lumină artificială cu posibilitatea reglării intensității de iluminare.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator dotat cu sticlărie de laborator, balanță analitică, spectrofotometru, centrifugă, tablă, chiuvetă, mese de laborator, dulap pentru chimicale, apă distilată trusă de prim ajutor. Formațiile de studiu să nu depășească 15 studenți. Studenții trebuie să vină la ore cu tematica pregătită din manualul de lucrări practice. Se recomandă purtarea halatului alb. Prezența la lucrări este obligatorie. Recuperarea se face individual, pe bază de consultare prealabilă cu cadrul didactic.

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Absolventul aplică metode științifice în investigarea fenomenelor biologice.
CP2	Absolventul desfășoară activități experimentale utilizând tehnici, proceduri și echipamente de laborator specifice domeniului biologiei.
CP3	Absolventul colectează, analizează și interpretează date științifice utilizând metode adecvate domeniului.
CP5	Absolventul respectă normele de siguranță și regulile de bună practică în desfășurarea activităților biologice și de laborator.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Absolventul colaborează responsabil în echipe multidisciplinare.

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)
CP3	1. Absolventul înțelege designul experimental și criteriile de validare a cercetării în biologie.	1. Absolventul proiectează experimente, evaluează critic rezultatele și formulează concluzii argumentate științific.
CP4	2. Absolventul explică implicațiile aplicative ale proceselor biologice în contexte biomedicale, biotehnologice sau de mediu.	2. Absolventul rezolvă probleme specifice domeniului utilizând abordări integrate și metode specializate.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Cunoașterea proceselor fiziologice care stau la baza vieții plantelor
2. Capacitatea de a proiecta și a executa corect experimente de laborator pentru studierea proceselor fiziologice din organismele vegetale.
3. Abilitatea de a interpreta corect și a aplica în practică rezultatele experimentelor de fiziologie vegetală.
4. Capacitatea de integrare a cunoștințelor referitoare la procesele fiziologice și la mecanismele de reglaj funcțional care se manifestă la nivel molecular, celular și individual.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Aptitudini de participare la activități colective de laborator în domeniul științelor biologice.
2. Capacitate de integrare a rezultatelor proprii în contextul mai larg al domeniului de specialitate.
3. Dezvoltarea responsabilității etice în activitățile cu ființe vii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
Respirație plantelor. Eficiența energetică a fazei anaerobe și aerobe, reglajul catabolismului substanțelor nutritive.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, problematizare	
Influența factorilor de mediu asupra respirației. Respirația climacterică și cea	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă	





































parazitogena, rolul fiziologic al diferitelor oxidaze.		
Metabolismul secundar al plantelor si rolul fiziologic al compusilor activi specifici.	Prelegere frontală, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă, dialog, modelare	
Terpenoide, fenoloizi si azotoizi secundari. Procesul secretiei metabolitilor secundari.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint	
Nutritia minerala a plantelor. Rolul fiziologic al macroelementelor si microelementelor esentiale, reguli cantitative ale utilizării elementelor nutritive minerale.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă	
Mecanismele absorbției si transportului sarurilor minerale in corpul plantelor, factorii care influenteaza aportul de minerale nutritive. Bazele fiziologice ale culturilor hidroponice si aeroponice.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă	
Metabolismul azotului in plante. Reducerea azotatului, simbioza cu bacterii fixatoare de azot, metabolismul intermediar al aminoacizilor si al proteinelor vegetale, mixotrofia si ciclul endogen al azotului in plante.	Prelegere frontală, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă, problematizare	
Cresterea si dezvoltarea plantelor. Bioritmuri circadiene si anuale. Etapele dezvoltării ontogenetice si ciclurile de viata la cormofite.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă	
Rolul fiziologic al hormonilor vegetali si al bioreglatorilor locali.	Prelegere frontală, proiecții PowerPoint, modelare	
Fiziologia germinatiei semintelor, a creșterii vegetative si a infloririi. Vernalizarea si inductia florala fotoperiodica. Polenizarea, fecundatia si formarea semintelor.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint, scheme pe tablă	
Formarea si coacerea fructelor. Senescenta plantelor.	Transmitere frontală de cunoștințe, proiecții PowerPoint	
Excitabilitatea si formele miscării plantelor (miscari autonome, tactisme, tropisme si nastii).	Prelegere frontală, scheme pe tablă, problematizare	Discutarea condițiilor de examinare
<p>Bibliografie</p> <p>1. Fodorpatáki L., Szigyártó L. (2013): A növények ökofiziológiájának alapjai, Kriterion, Kolozsvár (Bibl. Fiziol. Plant., 5210U)</p> <p>2. Erdei L. (2004): Növényélettán II. Növekedés- és fejlődésélettán, JATEPress, Szeged (proprietate personala, sala P60)</p> <p>3. Scott, P. (2008): Physiology and behaviour of plants, Wiley, Sussex (Bibl. Fiziol. Plant., 5228U)</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Evidențierea procesului de descompunere a amidonului in cariopse de orz aflate in curs de germinatie, observarea influenței temperaturii asupra amilolizei enzimatică	Experiment	Prezentarea cerințelor pentru buna desfășurare a lucrărilor practice, a măsurilor de siguranță în laborator
Determinarea intensității respirației semintelor germinate prin producerea de bioxid de carbon in atmosfera confinata	Experiment	
Determinarea activității unor oxidaze extramitocondriale (polifenol-oxidază, peroxidaze, catalază)	Experiment	

Evidențierea influenței pH-ului asupra culorii antocianinelor, extracția betalainelor din fructe	Experiment	
Montarea de culturi hidroponice cu plantule de tomate și de porumb pentru studierea nutriției minerale și pentru evidențierea simptomelor de carență și de exces ale unor elemente nutritive	Experiment	
Evidențierea unor macroelemente din cenușa vegetală	Experiment	
Evidențierea influenței auxinei asupra elongației caulinare și a rolului gibberelinei în creșterea tulpinii la mazărea pitică	Experiment	
Evidențierea factorilor de mediu necesari germinării semintelor. Determinarea frecvenței germinării și a energiei germinative. Evidențierea influenței unor ierbicide și a conținutului de sare al apei asupra parametrilor creșterii plantulelor germinate.	Experiment	
Evidențierea interacțiunilor alelopatiche dintre diferite seminte în curs de germinare	Experiment	
Determinarea și prelucrarea datelor experimentelor cu culturi hidroponice și cu seminte germinate din lucrările precedente	Experiment	
Evidențierea fototropismului pozitiv, a ortogravi- tropismului, a termonastiei și a seismonastiei	Experiment	
Recuperarea individuală a unor lucrări de către cei care au lipsit	Efectuare individuală a unui experiment, prelucrarea și interpretarea datelor	Verificarea fișelor de lucru ale tuturor lucrărilor de laborator
Bibliografie 1. Fodorpataki L., Papp J., Bartha Cs., Keresztes Zs. Gy. (2010): Növényélettan és ökofiziológia laboratóriumi gyakorlatok, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca (Bibl. Fiziol. Plant., 5140U)		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înșușirea și capacitatea de aplicare a cunoștințelor în diferite condiții concrete	Test scris	70%
	Temeinicia însușirii cunoștințelor de specialitate		
9.5 Seminar/laborator	Aptitudini de efectuare corectă a unor experimente de fiziologie vegetală	Efectuarea și interpretarea corectă a experimentelor	30%
9.6 Standard minim de promovare			
Nota obținută pe baza rapoartelor tuturor lucrărilor de laborator trebuie să fie minim 5. Nota examenului final trebuie să fie minim 5.			

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

		 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
1 FĂRĂ SĂRĂCIE 	2 FOAMEȚE „ZERO” 	3 SĂNĂȚATE ȘI BUNĂSTĂRE 	4 EDUCĂȚIE DE CALITĂȚE 	5 EGALITATE DE GEN 	6 APĂ CURĂȚĂ ȘI SĂNĂȚATE 	7 ENERGIE CURĂȚĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 
								
10 INEGALITĂȚI REDUSE 	11 ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE 	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ 	14 VIAȚĂ ACVATICĂ 	15 VIAȚĂ TERESTRĂ 	16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	Nu se aplică nici o etichetă
								X

Data completării:
10.04.2026.

Semnătura titularului de curs
Dr. Papp Judit

Semnătura titularului de seminar
Drd. Jancsó Boróka-Zsuzsánna

Data avizării în departament:
...

Semnătura directorului de departament
.....