

FIȘA DISCIPLINEI
Procese de dezvoltare la plantele superioare
 Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie/licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Procese de dezvoltare la plantele superioare				Codul disciplinei		1605			
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		E	2.7. Regimul disciplinei		optional

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	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) (se detaliază punctul 3.5. SI = 3.5.1+3.5.2.+3.5.3+3.5.4.+3.5.5+3.5.6.)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					35
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)					17
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					5
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				72	
3.8. Total ore pe semestru				120	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Anatomia plantelor, Biochimie
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Calculul concentrațiilor soluțiilor Calcul statistic, Intocmirea referatelor bibliografice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic online
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la 100% la activitatea de laborator

6.1. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/esențiale	• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale. • Cunoașterea și înțelegerea modului în care plantele se adaptează mediului de viață • Intocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea calculului statistic și formularea de concluzii
Competențe transversale	• dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață • utilizarea noțiunilor în contexte noi • utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: 1. componentele procesului de diviziune celulară 2. procesele de dezvoltare continuă la plante 3. procesul de creștere celulară, morfogeneza, organogeneza, embriogeneza și creșterea lantentă
Aptitudini	Studentul este capabil să utilizeze aparatura de laborator, reactivii chimici, să calculeze indici fiziologici pe baza formulelor de calcul, să formuleze principiile lucrărilor practice efectuate, să stabilească corelații între parametrii fiziologici.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru a realiza efectiv lucrările practice, pentru a identifica reactivii necesari, a urma etapele experimentelor, a interpreta rezultatele obținute și de a întocmi referatele lucrărilor practice. Este responsabil pentru utilizarea corectă a aparaturii, a sticlăriei și a reactivilor chimici în condiții de menținere a siguranței în laborator.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și înțelegerea structurii și a funcționării organismelor vegetale în condiții normale și de stres.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea, clasificarea și caracterizarea relațiilor între organismele vegetale și mediul lor de viață; • Înțelegerea proceselor fiziologice care constituie premiza unei agriculturi performante • Investigarea fenomenelor și proceselor caracteristice lumii vii la nivel celular; Înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale; • Explicarea proceselor și fenomenelor de senescență ca parte firească a ciclului de dezvoltare al plantelor; • Identificarea proceselor și structurilor responsabile de asigurarea energeticii celulare • Dezvoltarea capacității de identificare a principalelor molecule (fitohormoni) implicate în semnalizare la nivel celular și intercelular; • Utilizarea noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață
----------------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Componentele procesului de creștere celulară [1, 1-12; 3, 41-50]	frontal	
Controlul planului de diviziune celulară Mecanismul fiziologic al expansiunii celulare	frontal	
Embriogeneza. -procesul determinării și diferențierii embrionului. Meristemele rădăcinii și ale tulpini	frontal	
Competență și determinare. Morfogeneza	frontal	
Integrarea fiziologică a organelor vegetative.	frontal	
Fotomorfogeneza, Fototropismul, Fotoperiodismul.	frontal	
Efectele temperaturii asupra proceselor de morfogeneza	frontal	
Plasticitatea morfologică și aclimatizarea la nivel celular	frontal	
Rata de creștere și productivitatea habitatului	frontal	
Creșterea latentă	frontal	
Tehnici de măsurare a productivității.	frontal	
Modelarea fiziologică a productivității plantelor	frontal	
Bibliografie		
Dobrota, C. <i>Fiziologia plantelor vol. 1</i> , Ed Risoprint, 2012, 315 pg		
Dobrotă, C., M. Yamashita, Creșterea și dezvoltarea plantelor. Ed. Gloria Cluj. 1999.		
Taiz, L., Zeiger, E. <i>Plant Physiology</i> , Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA. 2006, 792 pp.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Componentele procesului de creștere celulară	Lucrări practice	
Controlul planului de diviziune celulară	Lucrări practice	
Embriogeneza. -procesul determinării și diferențierii embrionului. Meristemele rădăcinii și ale tulpini	Lucrări practice	
Morfogeneza	Lucrări practice	
Integrarea fiziologică a organelor vegetative.	Lucrări practice	
Fotomorfogeneza, Fototropismul, Fotoperiodismul.	Lucrări practice	
Efectele temperaturii asupra proceselor de morfogeneza	Lucrări practice	
Plasticitatea morfologică și aclimatizarea la nivel celular	Lucrări practice	

Rata de creștere și productivitatea habitatului.	Lucrări practice	
Creșterea latentă	Lucrări practice	
Bibliografie		
Boldor, O., Raianu, D., Trifu, M. 1983 Fiziologia plantelor, lucrări practice, Ed. Did. si Ped. Bucuresti		

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire - Conținutul cursului vizează aspecte practice legate dezvoltarea durabilă, agricultura sustenabilă, creșterea plantelor de cultură și a celor ornamentale, având și un caracter aplicativ - Prin activitățile desfășurate studenții au fost solicitați și au abilitați de a oferi soluții unor probleme și de a găsi rezolvări unor probleme practice.
--

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea conținutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Verificare portofoliului	50%
	Deprinderi întocmire a referatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoasterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoasterea a 60% din informația de la laborator			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:
9.12.2024

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament:
9.12.2024

Semnătura directorului de departament

.....