

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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 Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biochimie / licențiat în biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiziologia plantelor: creșterea și dezvoltarea plantelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Cristina Dobrotă						
2.3 Titularul activităților de seminar	Cristina Dobrotă						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs online	2	3.3 seminar/laborator	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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		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 video
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen

## 6. Competențele specifice acumulate

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

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<b>1. Cunoașterea și înțelegerea structurii și a funcționării organismelor vegetale în condiții normale și de stres;</b>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Investigarea fenomenelor și proceselor caracteristice lumii vii la nivel celular;</p> <p>Înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale;</p> <p>Explicarea proceselor și fenomenelor de senescență ca parte firească a ciclului de dezvoltare al plantelor;</p> <p>Identificarea proceselor și structurilor responsabile de asigurarea energiei celulare</p> <p>Dezvoltarea capacității de identificare a principalelor molecule (fitohormoni) implicate în semnalizare la nivel celular și intercelular;</p> <p>Utilizarea noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs susținut conform reglementărilor în vigoare la momentul predării	Metode de predare	Obs
1. Respirația plantelor [2, 131	frontal	
2. Particularitățile glicolizei, ciclului pentozofosfaților, ciclului Krebs și ale fosforilării oxidative la plante. Fermentația alcoolică și lactică la plante [1, 255	frontal	
3. Metaboliții secundari și rolul lor în viața plantelor [3, 283	frontal	
4. Terpenozii vegetali Compușii fenolici Azotoizii secundari: betalainele, alcaloizii și glicozizii cianogeni [3, 285	frontal	
5. Bazele metabolice ale alelopatiei [2, 128	frontal	
6. Creșterea și dezvoltarea plantelor [2, 167	frontal	
7. Hormonii vegetali și rolul lor în reglajul proceselor ontogenetice: auxinele, citochininele, gibberelinele, acidul abscisic și etilena [3, 423	frontal	
8. Germinația semințelor, histogeneza și organogeneza [3, 543	frontal	
9. Rolul fitocromului în inducția fotoperiodică a înfloririi. Vernalizarea [3, 375	frontal	
10. Fiziologia stărilor de latență exogenă și endogenă și a senescenței [3, 367	frontal	
11. Fiziologia stresului la plante [3, 591	frontal	
12. Mecanismele fiziologice ale toleranței, ale rezistenței și ale	frontal	

reacțiilor acomodative [2, 201		
Bibliografie		
1. . Dobrota, C. <i>Fiziologia plantelor</i> , Ed Risoprint, 2010		
2. Dobrota, C. <i>Fiziologia plantelor</i> , Ed. Academica, Bucuresti, 2005.		
3. Taiz, L., Zeiger, E. <i>Plant Physiology</i> , Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA. 2006, 792 pp.		
4. Burzo, E. și colab. <i>Fiziologia plantelor de cultură</i> , vol I, 1999.		
8.2 Seminar / laborator fata in fata	Metode de predare	Observații
Determinarea cantitativă a vitaminei c în materiale vegetale	Lucrari practice individuale	
Evidentierea schimbului de gaze în respirație	Lucrari practice individuale	
Metoda Winkler – determinarea cantității de oxigen absorbit în respirație		
Evidentierea schimbului de gaze la plante submerse Modificarea ph-ului mediului în urma producerii de co2	Lucrari practice individuale	
Evidentierea unor polizaharide: amidon si celuloza	Lucrari practice individuale	
Studiu privind influența acidului giberelic asupra creșterii tulpinii	Lucrari practice individuale	
Influența unor factori interni și externi asupra germinației semințelor	Lucrari practice individuale	
Punerea în evidență a proteinelor de rezervă	Lucrari practice individuale	
Extragerea monozaharidelor și reacțiile lor de identificare	Lucrari practice individuale	
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 continut similar cursurilor din alte universitati europene si din USA, este cu informatie adusa la zi si tine cont de niveluri diferite de pregătire
- Continutul cursului vizează aspecte practice legate creșterea plantelor de cultură și a celor ornamentale, avand si un caracter aplicativ
- Prin activitatile desfășurate studentii au fost solicitati si au abilitati de a oferi solutii unor probleme si de a propune idei de imbunatatire a situatiei existente

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere
10.4 Curs	Cunoasterea continutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informatia intr-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de initiere a unui experiment	Examen scris	50%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<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>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2023

conf.dr Cristina Dobrota

conf.dr Cristina Dobrota

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

21.02.2023

conf.dr Bea Kelemen