

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie si Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclu de studii	licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie ambientala / ecolog
1.7 Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Fiziologia ecologică a plantelor					Codul disciplinei	4501
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	obligatoriu	

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	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		42			
3.8 Total ore pe semestru		98			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Anatomia plantelor, Biochimie
4.2 de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator 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 100% din laboratoare este conditie pentru participarea la examen

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	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 si interpretarea lor, aplicarea calculului statistic si 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 notiunilor in contexte noi utilizarea notiunilor teoretice in rezolvarea problemelor practice
--------------------------------	---

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: 1. procesele de absorbție, transport, utilizare și transpirație a apei, precum și efectele stresului indus de către deficitul hidric respectiv de către excesul de apă. 2. procesele de absorbție a elementelor minerale, rolul micro și a macroelementelor, utilizarea lor de către plante și efectele induse de către deficitul nutritiv respectiv de către toxicitatea elementelor minerale. 3. fotosinteza: pigmentii implicați, reacțiile fotochimice și biochimice de fixare și reducere a dioxidului de carbon. Factorii care influențează fotosinteza.
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	1. 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 de viață; Înțelegerea proceselor fiziologice în contextul mediului abiotic și biotic Înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale; Utilizarea noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de viață

8. Conținuturi

8.1 Curs conform reglementarilor în vigoare la momentul predării	Metode de predare	Obs
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 ₂ la plantele acvatice submerse, la cele de tip C ₃ intermediar de tip C ₃	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 secundari: 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 acomodative [2, 201	Suport vizual	

Bibliografie

1. Dobrota, C. *Fiziologia plantelor*, Ed Risoprint, 2012
2. Dobrota, C., *Fiziologia plantelor*, vol II. Ed Risoprint, 2013
3. Dobrota, C. *Fiziologia plantelor*, Ed. Academica, Bucuresti, 2005.
4. . Taiz, L., Zeiger, E. *Plant Physiology*, Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA. 2006, 792 pp.
5. 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. Observația gutației la frunze	Lucrari practice individuale	
Evidențierea transpirației plantelor cu ajutorul substanțelor simpatice Determinarea densității stomatice a suprafeței foliare	Lucrari practice individuale	
Extragerea pigmentilor clorofilieni în acetonă	Lucrari practice individuale	
Separarea cromatografică a pigmenților asimilatori	Lucrari practice	
Determinarea indicelui clorofilian	Lucrari practice individuale	
Determinarea spectrofotometrică a pigmentilor asimilatori în extract alcoolic	Lucrari practice individuale	
Observarea producerii de oxigen în fotosinteză Determinarea titrimetrică a intensității fotosintezei și a respirației în atmosferă confinată (Boysen-Jensen)	Lucrari practice individuale	
Determinări <i>in situ</i> ale parametrilor fluorescenței clorofilene induse, pe diferite frunze cu ajutorul analizorului de eficiență fotosintetică	Lucrari practice individuale	
Determinarea spectrofotometrică a activității polifenoloxidazice (catecoloxidaza) la cartof	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. 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 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 propune idei de îmbunătățire a situației existente

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informational	Examen scris	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de întocmire a unui referat de specialitate	Prezentare orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			

- Cunoasterea a 50% din informatia continuta in curs
- Cunoasterea a 60% din informatia de la laborator

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							

Data completării

9.12.2024

Semnătura titularului de curs

conf.dr Cristina Dobrota

Semnătura titularului de seminar

conf.dr Cristina Dobrota

Data avizării în departament

9.12.2024

Semnătura directorului de departament

lector dr. Florin Crisan