



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
Calea Călărășilor nr. 29, 810017, Brăila, tel./fax.: 0374 652 572
web: www.fib.ugal.ro e- mail: decanat.braila@ugal.ro



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/ Departamentul de Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Agronomie
1.5 Ciclu de studii	Licență/zi
1.6 Programul de studii/Calificarea	Agricultură/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		FIZIOLOGIA PLANTELOR I					1001.2OB03F	
2.2 Titularul activităților de curs		Șef lucr. ec. dr. ing. Mihaela PILA						
2.3 Titularul activităților de seminar		Șef lucr. ec. dr. ing. Mihaela PILA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob.	

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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Botanică; Biochimie; Biofizică, Ecologie.
4.2 de competențe	- Utilizarea echipamentelor, a aparaturii și a ustensilelor de laborator; - Calculul concentrațiilor soluțiilor; - Calcul statistic; - Întocmirea referatelor bibliografice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul este interactiv, bazat pe expunerea orală și prezentare PowerPoint. Studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii și au obligația de a respecta orarul destinat cursului. - Sală dotată cu videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lucrările practice se vor efectua individual/în echipă, pe baza metodologiei de laborator expuse și utilizând îndrumătorul de lucrări practice al disciplinei și materialului didactic și de laborator pus la dispoziție. Studenții vor avea halate, vor

	respecta normele de siguranță și de protecția muncii în laborator. • Laboratorul de Fiziologie vegetală • La efectuarea lucrărilor practice prezența este obligatorie pentru participarea la examen.
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea, înțelegerea utilizarea limbajului specific • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor vegetale 1 credit; • Explicarea proceselor metabolice celulare și înțelegerea modului în care intervin factorii de mediu în aceste procese – 2 credite; • Formarea competențelor necesare utilizării de echipamente, instrumente, tehnici și metode de investigare a proceselor fiziologice în cadrul lucrărilor de laborator și explicarea cunoștințelor din perspectiva corelației transdisciplinare - 2 credite;
Competențe transversale	• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunilor privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptive ale plantelor la anumite condiții de cultură; • Utilizarea noțiunilor însușite în contexte noi; • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (conform grila competențe specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea proceselor fiziologice vegetale.
7.2 Obiectivele specifice	• Explicarea proceselor metabolice celulare și înțelegerea modului în care intervin factorii de mediu în aceste procese; • Dobândirea informațiilor necesare în practica agricolă privind manifestările fiziologice ale plantelor în vederea creșterii productivității.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în fiziologia plantelor. Definiție, obiect, istoric, importanța, metodele de cercetare specifice Fiziologiei vegetale. Contribuția fiziologiei vegetale la progresul agriculturii	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint, conversație, explicație, dezbateri	2 ore
Fiziologia celulei vegetale - Caracteristici generale. Funcțiile fiziologice ale componentelor structurale celulare. Însușirile fizico-chimice și fiziologice ale protoplasmei.		4 ore
Fiziologia celulei vegetale – Fenomenele de bază ale schimbului de substanțe dintre celula vegetală și mediul extern – adsorbția, imbibitia, difuziunea, osmoza.		4 ore
Regimul de apă al plantelor Rolul fiziologic al apei. Absorbția apei de către plante prin rădăcină. Mecanismul absorbției apei prin rădăcină.		2 ore
Regimul de apă al plantelor Influența factorilor interni și externi asupra absorbției apei. Absorbția apei prin organele aeriene ale plantelor.		2 ore
Regimul de apă al plantelor Circulația (conducerea) apei în corpul plantelor.		2 ore
Regimul de apă al plantelor Eliminarea apei din corpul plantelor (transpirația și gutăția). Bilanțul de apă al plantelor.		2 ore
Nutriția minerală a plantelor -Metode folosite în studiul nutriției. Rolul fiziologic specific al macroelementelor, microelementelor și ultramicroelementelor		6 ore
Nutriția minerală a plantelor Absorbția și circulația elementelor minerale în plante. Rădăcina ca organ de absorbție.		2 ore
Nutriția minerală a plantelor – Absorbția extraradiculară și circulația elementelor minerale în plante. Bazele fiziologice ale aplicării îngrășămintelor. Circulația elementelor minerale în plante.		2 ore

Bibliografie: 1. Beinșan, C., 2008, Fiziologia plantelor, Ed. Eurobit, Timișoara 2. Bercu, R., 2003, Fiziologie vegetala, „Ovidius” University Press, Constanta 3. Burzo, I. și colab., 2000, Fiziologia plantelor de cultură, Ed. Știința, București 4. Cioromele, G. A., 2017, Bază bibliografică pentru curs (CD) (pentru uz intern) 5. Delian, E., 2008, Fiziologia plantelor. Ed. Printech, București 6. Delian, E., 2022, Fiziologia plantelor, Vol. I, Ed. „Ex Terra Aurum”, București 7. Fetecău, M., Popescu, A., 2011, Ecofiziologie vegetala, Note de curs, Ed. Fund. Univ. „Dunărea de Jos”, Galați; 8. Gâdea, S., 2003, Fiziologie vegetală, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca; 9. Jităreanu, C.D., 2002, Fiziologie vegetală, Ed. „Ion Ionescu de la Brad”, Iași 10. Murariu, A., 2002, Fiziologie vegetala, vol. I, Ed. Junimea, Iași. 11. Pila, M., 2024, Fiziologia vegetală, note de curs, uz intern 12. Rați, I.V., Bădăuță, N., Răducanu, D., 2022, Fiziologie vegetală. Note de curs și aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău. 13. Șumălan, R., Fiziologie vegetală, Ed. Eurobit, Timișoara, 2006 14. Toma, L. D, Robu T., 2000, Fiziologie vegetală, Ed. „Ion Ionescu de la Brad, Iași 15. Toma, L.D., Jităreanu, C. D., 2007, Fiziologie vegetală. Ed. „Ion Ionescu de la Brad”, Iași.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea generală a laboratorului și a lucrărilor practice aferente disciplinei. Amenajări, aparatură, sticlărie, materiale necesare în laboratorul de Fiziologie vegetală. Norme de siguranță și de protecția muncii în laborator	Prelegerea, explicația, demonstrația, experiența practică, studiu de caz, conversația euristică	2 ore
Procese fizice implicate în aprovizionarea cu apă a celulei vegetale. Analiza și demonstrarea fenomenului de adsorbție, difuziune, imbibiție și osmoză		6 ore
Demonstrarea fenomenului de osmoză la celula artificială Traube, observarea acțiunii substanțelor osmotice active și inactive. Celula vegetală ca sistem osmotic: studiul plasmolizei și turgescenței		2 ore
Determinarea cantității de apă și de substanță uscată din plante și sol		2 ore
Observarea macroscopică și microscopică a perilor absorbant: determinarea cantității de apă absorbită prin rădăcini; stabilirea zonei de adsorbție a apei la rădăcini		2 ore
Absorbția, transportul și eliminarea apei din corpul plantelor. Absorbția apei prin frunze; Influența factorilor externi și interni asupra absorbției rădăcinilor		2 ore
Punerea în evidență a transpirației prin metoda colorimetrică (Metoda Stahl); determinarea intensității transpirației după metoda Hales și metoda cântăririi la balanța tehnică		2 ore
Influența factorilor interni și externi asupra intensității transpirației prin metoda Garreau; Punerea în evidență a procesului de gutație		2 ore
Punerea în evidență a căilor de conducere a apei în corpul plantelor: circulația prin parenchimuri, circulația prin vasele de lemn. Observarea presiunii radiculare și a forței de sucțiune a frunzelor		2 ore
Determinarea suprafeței foliare prin diferite metode. Metoda grafică, metoda gravimetrică, metoda rondelilor.		2 ore
Identificarea anionilor din țesutul vegetal. Metode de studiere a nutriției minerale și particularități în absorbția radiculară a elementelor minerale		2 ore
Verificare semestrială		2 ore
Bibliografie: 1. Cioromele G.A., 2017, Îndrumar de lucrări practice (CD), pentru uz intern 2. Delian E., 2020, Fiziologia Plantelor, Volum I, Editura EX TERRA AURUM, București 3. Fetecău, M., Popescu A., 2011, Ecofiziologie vegetala, Edit. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați 4. Jităreanu C. D. și colab., 2011, Lucrări practice de fiziologia plantelor, Ed. Ion Ionescu de la Brad 5. Pila, M., 2024, Caiet de lucrări practice. Fiziologie vegetală, pentru uz intern 6. Pessrakli, M., (Eds), 2001, Handbook of plant and crop technology, Ed. Marcel Dekker, New York, online, https://www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/Handbook-of-Plant---Crop-Physiology-Revised---Expanded-by-Mohammad-Pessarakli--2001-.pdf 7. Popoviciu, D.R., 2018, Fiziologie vegetală. Caiet pentru lucrări practice de laborator, Ed. „Ovidius” University Press, Constanța, online, 8. Toma, D. L. și colab., 1999, Îndrumar de laborator. Fiziologie vegetală, Ed. "Ion Ionescu de la Brad", Iași		

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

- Cursul și aplicațiile de laborator oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): * 213201 Consilier inginer agronom * 213202 Expert inginer agronom * 213203 Inspector de specialitate inginer agronom * 213204 Referent de specialitate inginer agronom * 213213 Subinginer agronom * 213225 Inginer agronom * 213227 Consultant tehnic în producția de cereale, plante tehnice și furaje * 213229 Agent agricol * 213232 Tehnician agronom – exploatare * 213240 Inginer de cercetare în agricultură * 213241 Asistent de cercetare în agricultură

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C1, C2, C4	Examen scris/oral	60%
10.5 Laborator	C2, C4	Colocviu activități aplicative atestate/laborator/ lucrări practice/ proiecte etc. Evaluare continuă, teste pe parcursul semestrului - teme de control, activități științifice etc.	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Abilitatea de explicare și interpretare; • Limbajul de specialitate să simplă și corect utilizat; • Analiza logică a cunoștințelor acumulate și parcurgerea bibliografiei, • Capacitatea de sinteză și conexiune între noțiunile învățate. • Cunoașterea informațiilor de bază pentru partea teoretică și aplicativă			

Data completării
25.09.2024

Semnătura titularului de curs,
Șef lucr. ec. dr. ing. Mihaela PILA

Semnătura titularului de seminar
Șef. lucr. ec. dr. ing. Mihaela PILA

Data avizării în Consiliul Departamentului
30.09.2024

Semnătura directorului de departament,
Șef lucr. dr. ing. Gabriela Alina CIOROMELE

Data aprobării în Consiliul Facultății
04.10.2024

Semnătura decanului facultății,
Prof. ec. dr. ing. habil. Adrian Mihai GOANȚĂ