

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
1.4. Domeniul de studiu	Știința Mediului
1.5. Ciclul de studii ⁱ	Licență
1.6. Specializarea	Ecologie și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ECOFIZIOLOGIE VEGETALĂ			Cod	FSTI.MFE.EPM.L.SO. 3.2020.E-4.1
2.2. Titular activități de curs	Conf. univ. dr. Alexandra Zamfir				
2.3. Titular activități practice	Asist. univ. dr. Mihai Crăciunaș				
2.4. An de studiu ⁱⁱ	II	2.5. Semestrul ⁱⁱⁱ	III	2.6. Tipul de evaluare ^{iv}	Examen
2.7. Regimul disciplinei ^v	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ^{vi}	F		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	Total
2	-	2	-	4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	Total ^{vii}
28	-	28	-	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual^{viii}				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				10
Tutoriat ^{ix}				6
Examinări ^x				6
3.3. Total ore alocate studiului individual^{xi} (NOSI_{sem})				44
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				56
3.5. Total ore pe semestru^{xii} (NOAD_{sem} + NOSI_{sem})				100
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite^{xiii}				4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ^{xiv}	Biochimie, Biologie vegetală
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ^{xv}	Sală, proiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ^{xvi}	Laborator de fiziologie vegetală (microscop, reactivi, ustensile și aparatură specifice, surse de apă, gaz, curent, proiector, calculator, material biologic proaspăt și conservat, planșe)

6. Competențe specifice acumulate ^{xvii}

Număr de credite alocate disciplinei ^{xviii}		4	Repartizare credite pe competențe ^{xix}
6.1. Competențe profesionale	CP1	Demonstrarea caracterului unitar al organismelor vegetale.	1
	CP2	Modificarea proceselor fiziologice în diferite condiții de mediu, mecanismele de reglare și autoreglare.	1
	CP3	Să folosească metode și mijloace adecvate pentru a aduce argumente practice în observarea fiziologiei plantelor în condiții de optim fiziologic și de stres.	0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea strategiilor de munca eficienta si responsabila, de punctualitate, seriozitate si raspundere personala, pe baza principiilor, normelor si a valorilor codului de etica profesionala.	0.5
	CT2	Aplicarea tehnicilor de munca eficienta in echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierahice.	0.5
	CT3	Documentarea in limba romana si cel putin intr-o limba straina, pentru dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua si adaptarea eficienta la noile descoperiri stiintifice. Progresul in domeniu.	0.5

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

7.1. Obiectivul general	Înțelegerea noțiunilor legate de fiziologia plantelor, a proceselor fiziologice care se desfășoară în organismele vegetale în condiții optime și de stres. Studiarea mecanismelor metabolice pe baza cărora acestea tolerează și rezistă la variațiile minime și maxime ale factorilor de mediu.
7.2. Obiectivele specifice	Informarea studenților cu noțiuni teoretice și practice necesare profesorilor de biologie, biochimistilor în laborator, agenților de mediu etc. Prin capacitățile primite de studenți în laboratorul de ecofiziologie se pun bazele unei protecții conștiente a florei și faunei, dar și a mediului ambiant de care acestea sunt dependente. Identificarea reacțiilor biochimice ale fotosintezei, respirației etc. Cunoașterea produșilor biochimici secundari ai metabolismului vegetal cu rol în răspândirea geografică a plantelor, precum și rezistența lor la factorii "vitregi" ai mediului. Formare unor atitudini pozitive față de un comportament cât mai adecvat de respectare a normelor de ocrotire a vegetației, pe baza cunoașterii rolului acesteia în ecosisteme.

	<p>Înțelegerea noțiunii de stres ca o deviație de la condiția optimă pentru plantă. Studiarea mecanismelor metabolice vegetale pe baza cărora acestea tolerează și rezistă la variațiile minime și maxime ale factorilor de mediu.</p> <p>Dezvoltarea capacității de investigare/cercetare a proceselor fiziologice și de adaptare a plantelor la mediu.</p> <p>Formarea deprinderilor de observare și experimentare prin care plantele sunt supuse unor factori normali sau nocivi, rezultați din poluarea mediului.</p>
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs ^{xx}	Metode de predare ^{xxi}	Nr. ore
Curs 1 Introducere în ecofiziologia plantelor. Noțiuni de fiziologie celulară: metabolismul celulei vegetale; fiziologia organitelor celulare;	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 2 Rolul elementelor minerale în metabolismul celulei.	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 3 Rolul unor factori ecologici în viața plantelor Rolul apei în viața plantelor plantă - apă: - absorbția - conducerea - eliminarea - rezistența la stress	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 4 Rolul factorilor de mediu	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 5 Rolul sărurilor minerale în viața plantelor - nutriția minerală	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 6 Rolul sărurilor minerale în viața plantelor - eliminarea - acumularea - adaptări ecofiziologice	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 7 Rolul luminii în viața plantelor - fotosinteza/generalități	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 8 Etapele fotosintezei	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 9 Factorii ecologici ai fotosintezei	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 10 Energeneza - rolul respirației în producerea de energie	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 11 Coeficientul respirator	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 12 Factorii ecologici ai respirației Adaptări ale respirației la condiții de anaerobioză	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Curs 13 Mișcarea plantelor	Prelegerea interactivă,	2

		explicația, conversația, problematizarea.	
Curs 14	Interrelații aleopatice între plante	Prelegerea interactivă, explicația, conversația, problematizarea.	2
Total ore curs:			28
8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ^{xxii} / 8.2.b. Laborator ^{xxiii} / 8.2.c. Proiect ^{xxiv})		Metode de predare	Nr. ore
Act.1	Celula vegetală ca sistem osmotic - osmoza - plasmoliza, turgescența - forța de sucțiune a celulei	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	2
Act.2-3	Absorbția apei - rolul rădăcinii în absorbție - rolul altor organe ale palntelor în absorbție	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	4
Act.4	Transpirația și factorii ecologici	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	2
Act.5-6	Nutriția minerală a plantelor - conținutul țesuturilor vegetale în minerale - medii nutritive artificiale	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	4
Act.7-9	Fotosinteza - extragerea pigmentilor - sinteza de amidon și alte substanțe organice - punerea lor în evidență - factorii ecologici ai fotosintezei	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	6
Act.10-12	Respirația și influența factorilor ecologici	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	6
Act.13	Germinația, creșterea și dezvoltarea plantelor - factorii ecologici ai germinației și creșterii - evidențierea rolului hormonilor de creștere	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	2
Act.14	Rezistența plantelor la factori poluanți și de stres	Demonstrația practică, exercițiul, experimentul	2
Total ore seminar/laborator			28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Trifu, M., Bărbat, I., 1997, <i>Fiziologia plantelor</i> , Ed. Viitorul Românesc
	2. Zamfir Alexandra, 2000, <i>Noțiuni de fiziologie și ecofiziologie vegetală</i> , Ed. Alma Mater Sibiu
	3. Zamfir Alexandra, 1993, <i>Ecofiziologia plantelor</i> , Îndrumător de lucrări practice, Ed. Univ. "Lucian Blaga" Sibiu
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Atanasiu, L., 1984, <i>Ecofiziologia plantelor</i> , Ed. Șt. și Encicl., București

10.

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului^{xxv}

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

Alegerea principiilor și stabilirea metodelor științifice și experimentale adecvate rezolvării problemelor aferente Ecologiei și Protecției Mediului.

ⁱ Licență / Master

ⁱⁱ 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

ⁱⁱⁱ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

^{iv} Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

^v Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

^{vi} Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

^{vii} Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

^{viii} Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

^{ix} Între 7 și 14 ore

^x Între 2 și 6 ore

^{xi} Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

^{xii} Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

^{xiii} Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

^{xiv} Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

^{xv} Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

^{xvi} Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

^{xvii} Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

^{xviii} Din planul de învățământ

^{xix} Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

^{xx} Titluri de capitole și paragrafe

^{xxi} Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

^{xxii} Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

^{xxiii} Demonstrație practică, exercițiu, experiment

^{xxiv} Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

^{xxv} Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

^{xxvi} CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

^{xxvii} Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

^{xxviii} Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

^{xxix} Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.