

FIȘA DISCIPLINEI

Fiziologia stresului la plante 2021-2022

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale Naturii
1.4	Domeniul de studii	Interdisciplinar: Știința mediului, Horticultură, Biologie
1.5	Ciclul de studii	Masterat
1.6	Programul de studii / Calificarea	Monitorizarea și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					Fiziologia stresului la plante						
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. univ. dr. Monica Popescu						
2.3	Titularul activităților de laborator					Conf. univ. dr. Monica Popescu						
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	48	3.5	din care curs	24	3.6	seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								30
Tutoriat								2
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	102						
3.8	Total ore pe semestru	150						
3.9	Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe generale de citologie vegetală, histologie vegetală, chimie, biochimie, fiziologie vegetală
4.2	De competențe	Operarea cu noțiuni și concepte legate de celula vegetală, organismul vegetal, substanțele anorganice și organice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector și ecran de proiecție
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator cu dotare specifică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice MPM Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor din domeniul MPM Integrarea transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Nu e cazul

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind adaptarea organismelor vegetale la mediul de viață, aflat în continuă schimbare, având la bază diferite mecanisme de reglare a proceselor fiziologice
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: <ul style="list-style-type: none"> să caracterizeze particularităților fenomenelor vieții plantelor și ale condițiilor de desfășurare a lor într-un mediu aflat în permanentă schimbare.

	<ul style="list-style-type: none"> - să descrie principalele mecanisme de reglare a proceselor vitale ce stau la baza integrării organismelor vegetale în mediu. - să descrie principalii agenți de stres, modificările chimice și fizice produse de agenți de stres, precum și reacția de răspuns a organismului la aceste modificări
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Sindromul general de adaptare. Reacția de apărare și adaptare. Răspunsul la stres. Proteinele de stres (6 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
2.	Stresul oxidativ (2 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
3.	Studiul markerilor de stres oxidativ (4 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
4.	Caracterul nespecific al reacției de răspuns a plantelor la acțiunea factorilor nefavorabili (2 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
5.	Răspunsul plantelor la acțiunea factorilor de stres abiotic (8 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
6.	Răspunsul plantelor la acțiunea factorilor de stres biotic (2 ore)	Prelegerea, dezbateri	Laptop, videoproiector
<p>Bibliografie Chi, Y.H. et al., 2019. The Physiological functions of universal stress proteins and their molecular mechanism to protect plants from environmental stresses. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 10: 750. Polle A, Rennenberg H. 1993. <i>Significance of antioxidants in plant adaptation to environmental stress</i>. In: <i>Mansfield T, Fowden L, Stoddard F, eds. Plant adaptation to environmental stress</i>. London: Chapman & Hall, 263–273. Popescu Monica, 2021. Note de curs (format electronic). Stefir A., 2002. Caracterul nespecific al reacției de răspuns a plantelor la acțiunea factorilor nefavorabili. Institutul de Genetică și fiziologie a plantelor, Chișinău. Storey K., 2005. Functional metabolism: Regulation and adaptation. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Incorporated. proQuest ebrary, 614 p. Vranová E, Inzé D, Van Breusegem F. 2002. <i>Signal transduction during oxidative stress</i>. <i>Journal of Experimental Botany</i> 53, 1227–1236. Yash P. Abrol et al., 2010. Abiotic Stress adaptation in plants. Springer. Editors: Pareek A., Sopory S.K., Bohnert H.J., Govindjee</p>			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Evaluarea stresului oxidativ. Studiul markerilor de stres oxidativ (4 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
2.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de salinitate și alcalinitate (4 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
3.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de temperatura ridicată. (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
4.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de temperaturile scăzute (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
5.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de deficitul hidric la plante (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
6.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de excesul de apă la plante (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
7.	Stresul abiotic la plante. Stresul indus de deficitul sau excesul elementelor minerale (4 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
8.	Stresul oxidativ indus de către alți factori abiotici la plante (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer

9.	Modalități de reducere a stresului abiotic la plante (4 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
10.	Reacția plantelor la acțiunea factorilor de stres biotic (2 ore)	Experimentul, explicația, modelarea	Instrumente, sticlărie, aparatură de laborator, material vegetal, reactivi, computer
Bibliografie Boldor O., Raianu O., Trifu M., 1983, <i>Fiziologia plantelor</i> - lucrări practice. Ed. Did. și Pedag. București. Stancu R., Fleancu Monica, Stancu Daniela Ileana, 2004, <i>Fiziologia plantelor. Lucrări practice</i> . Editura Cultura, Pitești. Yash P. Abrol et al., 2010. Abiotic Stress adaptation in plants. Springer. Editors: Pareek A., Sopory S.K., Bohnert H.J., Govindjee			

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: expert ecolog, referent de specialitate biolog, cercetător în ecologie și protecția mediului, cercetător în horticultură, referent de specialitate inginer horticol.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea la curs Temă de casă	Activitatea la curs Redactare referat/realizare experiment științific	10% 20%
	Examinarea noțiunilor predate la curs (parțial și final)	Lucrări scrise (parțial și final)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Colocviu de laborator	Evaluare a activității pe parcursul desfășurării lucrărilor practice Evaluare rezultate obținute la experimentele efectuate	20%
10.6 Standard minim de performanță	Obținerea notei 5 (cinci) la lucrările scrise (cu subiecte din întreaga tematică de curs) Obținerea notei 5 (cinci) la laborator (activitatea este evaluată pe parcursul semestrului și prin colocviul de laborator – pe baza rezultatelor obținute la experimentele efectuate)		

Data completării
25.09.2021

Titular de curs
Conf. univ. dr. Monica Popescu

Titular de seminar / laborator
Conf. univ. dr. Monica Popescu

Data aprobării în Consiliul
departamentului,
30.09.2021

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Soare Liliana Cristina

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Soare Liliana Cristina