

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe ale naturii</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Fiziologia plantelor <b>Codul cursului în planul de studii:</b> F.04.O.025				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 5 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 424 Ecologie <b>Specialitatea:</b> 424.1 Ecologie			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Biologie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Bacal S. dr., Port A., dr. conf., Duca M., prof.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>150</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	-	<b>30</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p><b>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p>Obiectul Fiziologia plantelor este un curs de specialitate al programului Biologie și Biologie Moleculară dedicat studierii fiziologiei celulei vegetale, schimbului de substanțe dintre celulă și mediu, studierii regimului de apă la plante, transpirației, absorbției, fotosintezei, respirației, nutriției, precum și creșterea și rezistența acestora în diferite condiții de mediu. Fiziologia plantelor este o știință experimentală, cercetările sunt legate de posibilitatea de a experimenta, bazate pe cunoștințe moderne, utilizând o tehnică avansată de laborator, precum și de analiză a datelor înregistrate. Pentru însușirea eficientă a disciplinei sunt necesare cunoștințe din domeniul biochimiei și a disciplinelor biologice fundamentale și aplicative. Fiziologia plantelor se studiază ca disciplină obligatorie de către studenții ciclului I de studii a Universității Academiei de Științe a Moldovei, Facultatea Științe ale Naturii, Specialitatea Biologie și Biologie Moleculară. Cunoștințele teoretice și practice, precum și abilitățile profesionale obținute la această disciplină le vor permite tinerilor specialiști să se integreze în mod armonios în viitoarea activitate profesională.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea metodelor clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a datelor biologice în raport cu informația din alte domenii;</li> <li>- aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;</li> <li>- comunicarea logică, coerentă, argumentată a informației privind legitățile, fenomenele și procesele biologice în limba de stat și alte limbi, în medii profesionale/medii social-economice;</li> <li>- colaborarea eficientă, adecvată cu semenii în cadrul echipei și cu factori de decizie, într-un context național și internațional;</li> <li>- aplicarea cunoștințelor de specialitate în soluționarea cu succes a problemelor ce țin de sănătatea proprie și protecția mediul ambiant, în scopul îmbunătățirii calității vieții personale și sociale;</li> <li>- evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, mediul înconjurător și economia națională.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretarea teoriilor, principiilor fiziologiei plantelor și ale disciplinelor înrudite și utilizarea acestora în explicarea proceselor și fenomenelor în aspect fiziologic, biochimic genetic și molecular;</li> <li>- proiectarea activității reieșind din direcțiile prioritare de cercetare în domeniul fiziologiei plantelor;</li> <li>- analiza datelor experimentale proprii în concordanță cu datele din literatura de specialitate;</li> <li>- identificarea domeniilor de utilizare a cunoștințelor și datelor din domeniul fiziologiei plantelor;</li> <li>- elaborarea proiectelor de cercetare în domeniul fiziologiei plantelor;</li> <li>- aplicarea teoriilor studiate asupra unui sistem natural;</li> <li>- evaluarea critică a situațiilor problemă din domeniul fiziologiei plantelor, utilizând cunoștințele acumulate;</li> <li>- utilizarea bazelor de date și programelor bioinformatică în realizarea activității profesionale.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să aplice metodele fiziologo-biochimice în realizarea activității științifice în diverse domenii;</li> <li>- să înțeleagă legitățile generale de creștere, tipurile de creștere și mecanismul de reglare a acestora;</li> <li>- să utilizeze cunoștințele teoretice și aplicative de fiziologie vegetală în scopul reglării proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor și păstrării unui echilibru dintre societate și natură;</li> <li>- să itegreze diferite criterii de aplicare a indicilor fiziologici în monitorizarea reacției de răspuns la factorii de mediu;</li> <li>- să argumenteze aspectul aplicativ al fiziologiei vegetale ca bază teoretică a fitotehniei, ameliorării, protecției plantelor;</li> <li>- să estimeze impactul factorilor biotici și abiotici asupra productivității plantelor;</li> <li>- să elaboreze proiectele de cercetare privind ameliorarea culturilor agricole;</li> </ul>							

- să propună modalitățile de diminuare a impactului factorilor de stres și de poluare în scopul protecției plantelor.

**Condiții prerechizit:** studii liceale, audierea cursului de Biologie celulară, Botanică, Chimie organică.

**Teme de bază:** Introducere în cursul de fiziologie a plantelor. Obiectul, sarcinile și metode de cercetare. Fiziologia celulei vegetale. Structura și compoziția chimică a celulei. Transportul prin membrane. Osmoza. Regimul de apă la plante. Transpirația osteolară și neosteolară. Mecanismul de absorbție și căile de transport a apei în plantă. Fotosinteza la plante. Sistemele de pigmenți. Mecanismul procesului de fotosinteză: faza de lumină și faza de întuneric. Respirația la plante. Mecanismele și căile de oxido-reducere în celulă. Glicoliza, Crebs și LTE. Reglarea proceselor de respirație. Nutriția minerală la plante. Mecanismul de absorbție și transport a ionilor sărurilor minerale. Rolul fiziologic al macro- și microelementelor în viața plantelor. Creșterea și dezvoltarea. Tipurile de creștere la plante. Mecanismul reglării creșterii și dezvoltării. Fitohormonii. Fiziologia rezistenței plantelor. Rezistența și procesul de adaptare a plantelor la factorii de mediu. Mecanismele ce stau la baza rezistenței. Rezistența la diferiți factori abiotici: frig, îngheț, secetă, sărăturare etc. Bioritmurile la plante. Clasificarea și mecanismele ritmurilor biologice. Ritmurile biologice la plante. Ritmurile circadiene ale plantelor. Eliminarea substanțelor la plante.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

**Strategii de evaluare:**

Evaluarea realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, participarea la discuții, portofolii etc. Nota finală se constituie din următoarele componente: rezultatul evaluării finale (40%), evaluările curente (40%), petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări); evaluarea calității lucrului individual al studentului (20%) pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare etc.

**Bibliografie**

1. Maria Duca. Fiziologia vegetală. Chișinău, Știința 2006, 287 p.;
2. Maria Duca, Angela Port, Tatiana Homenco. Fiziologia vegetală Teste, Chișinău 2000, 112 p.;
3. Boldor O., Raianu O., Trifu M. Fiziologia plantelor. Lucrări practice. București, 1983.;
4. Duca M. Sisteme și mecanisme de reglare și autoreglare. Chișinău USM.; 1998
5. Tarhon P. Fiziologia plantelor. Chișinău, Lumina, 1992.,
6. V I; Tarhon P. Fiziologia plantelor. Chișinău, Lumina, 1993. V II.

Data

Semnătura