

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Denumirea universității:</b> Universitatea AȘM <b>Facultatea:</b> Științe ale naturii			<b>Denumirea cursului:</b> Fiziologia plantelor <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.04.O.025				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 5 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 421 Biologie <b>Specialitatea :</b> 421.1 Biologie 421.2 Biologie moleculară 424.1 Ecologie			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Biologie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Savca E.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
<b>120</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		<b>30</b>	<b>E</b>	<b>4</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 dinte 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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>C.P. (competențe specifice)</b></p> <p>C.P.2 .Utilizarea noțiunilor, principiilor, legiților biologice în explicarea proceselor și mecanismelor moleculare ale organismelor vii.</p> <p>C.P. 4. Cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar.</p> <p>C.P.5. Identificarea și informarea privind direcțiile prioritare de cercetare în domeniul biologiei.</p> <p>C.P.7 Obținerea și analiza datelor experimentale în scopul elucidării interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și interpretării concepțiilor biologice.</p> <p>C.P.8 Analiza datelor experimentale în concordanță cu datele din literatura de specialitate</p> <p><b>C.T. (competențe generale)</b></p> <p>C.T.1 Acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de interpretare a teoriilor fundamentale și metodelor de studiu în domeniul cunoașterii.</p> <p>C.T.3 Dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permit viitorului specialist să se adapteze cerințelor societății.</p> <p>C.T.6 Argumentarea importanței investigațiilor la nivel molecular în vederea cercetării sistemelor biologice.</p> <p>C.T.10 Elaborarea și realizarea proiectelor de cercetare.</p>							
<p>✓ <b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Determinarea obiectivelor, sarcinilor și direcțiilor de studiu în fiziologia vegetală;</p> <p>✓ Definirea noțiunilor de bază din fiziologia plantelor;</p> <p>✓ Identificarea principiilor de bază ale metabolismului plantelor;</p> <p>✓ Determinarea particularităților funcțiilor fiziologice de adaptare ale plantei la factorii de mediu.</p> <p>✓ Înțelegerea legiților generale de creștere, tipurile de creștere și mecanismul de reglare a acestora;</p> <p>✓ Descrierea mecanismelor specifice și nespecifice de adaptare a plantelor la condiții nefavorabile.</p> <p>✓ Argumentarea aspectului aplicativ al fiziologiei vegetale ca bază teoretică a fitotehniei, ameliorării, protecției plantelor;</p> <p>✓ Aplicarea metodelor fiziologo-biochimice în realizarea activității științifice în diverse domenii;</p> <p>✓ Estimarea impactului factorilor biotici și abiotici asupra productivității plantelor.</p>							

- ✓ Utilizarea cunoștințelor teoretice și aplicative de fiziologie vegetală în scopul reglării proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor și păstrării unui echilibru dintre societate și natură;
- ✓ Integrarea diferitor criterii de aplicare a indicilor fiziologici în monitorizarea reacției de răspuns la factorii de mediu;
- ✓ Elaborarea proiectelor de cercetare privind ameliorarea culturilor agricole;
- ✓ Propunerea modalităților de diminuare a impactului factorilor de stres și de poluare în scopul protecției plantelor.

**Condiții pre-rechizit:** - studii liceale.

**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:**

Învățare centrată pe student: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

**Strategii de evaluare:**

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