

FIZIOLOGIA PLANTELOR

STRUCTURA

Programul de studii	Horticultură
Anul de studii	II
Semestrul	I + II
Regimul disciplinei	DF
Numărul total de ore pe săptămână	Curs – 2 ore; L- 2 ore
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs – 28 + 28 ore; L – 28 + 28 ore
Numărul de credite transferabile	6 + 4

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectivul principal:

- Cunoașterea și înțelegerea proceselor fiziologice care au o importanță majoră pentru funcționarea normală a plantelor, atât în condiții favorabile de viață, cât și în condiții de stres.

Obiective specifice, profesionale:

Cognitive

- Cunoașterea, înțelegerea terminologiei, definițiilor, conceptelor, mecanismelor de desfășurare a proceselor vitale din plante, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de răspuns a plantelor la condiții noi de viață, favorabile și nefavorabile, pe parcursul vieții active și în perioada de dormanță.

Abilități

- Aplicarea unor principii și metode de bază, atât clasice, cât și moderne pentru evidențierea proceselor fiziologice din plante și stabilirea unor indicatori; • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a capacității de adaptare a plantelor la condiții noi de viață, inclusiv pentru stabilirea unor indicatori fiziologici privind rezistența plantelor la factori de stres biotic și abiotic sau/și prezervarea calității produselor horticoale în perioada post recoltă. • Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu.

Obiective specifice, transversale:

- Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată; • Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate; • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS	Nr. ore
Semestrul III	
Introducere în studiul fiziologiei plantelor.	2
Capitolul I - Fiziologia celulei vegetale: Proprietățile fiziologice ale materiei vii; Rolul fiziologic al componentelor structurale celulare și interrelația dintre natura fizico-chimică a acestora și funcție.	6
Capitolul II - Relația celulă vegetală - mediu: Relația celulei vegetale cu apa și cu substanțele dizolvate; Schimburile de gaze celulă vegetală – mediu.	4
Capitolul III - Regimul de apă al plantelor: Clasificarea plantelor în funcție de relația lor cu umiditatea solului; Conținutul de apă, stările și formele apei din plante; Rolul	10

fiziologic al apei în viața plantelor; Absorbția și transportul apei în plante; Eliminarea apei de către plante; Căi, mecanisme, factori implicați.	
Capitolul IV - Fiziologia nutriției minerale: Rizosfera și interacțiunile sol-rădăcini-microorganisme; Criterii de clasificare a elementelor minerale și rolul fiziologic al acestora; Metode de studiu a stării nutriționale a plantelor; Mecanismele absorbției, transportului și utilizării substanțelor minerale de către plante; Adaptări ale sistemului radicular pentru favorizarea aprovizionării plantei cu apă și substanțe minerale - rolul acestora privind rezistența plantelor la stres.	6
Semestrul IV	
Capitolul I - Nutriția cu carbon la plante: Aspecte generale privind tipurile de nutriție cu carbon la plante; Fotosinteza - definiție, importanță, localizare în plantă și la nivel celular; Condiții prioritare pentru desfășurarea fotosintezei; Mecanismul procesului de fotosinteză și factorii care influențează intensitatea procesului; Legătura dintre fotosinteză și recoltă; Măsuri de sporire a recoltei	8
Capitolul II - Transportul substanțelor prin floem, alocarea asimilatelor și depozitarea substanțelor organice în plante: Interrelația dintre particularitățile structurale ale floemului și rolul său fiziologic; Mecanismul de translocare prin floem; Factorii care influențează translocarea prin floem; Alocarea și partiția asimilatelor	2
Capitolul III - Utilizarea substanțelor organice de rezervă: Etapele procesului de biodegradare a substanțelor organice de rezervă; Respirația mitocondrială - Definiție, Ecuație generală, Importanță, Mecanism; Factorii care influențează procesul de respirație și importanța practică a cunoștințelor privind respirația; Biodegradarea anaerobă a acidului piruvic și consecințe practice.	6
Capitolul IV - Fiziologia creșterii și dezvoltării plantelor: Aspecte generale. Particularități ale creșterii celulei vegetale. Germinarea semințelor – mecanism; Particularități ale creșterii organelor plantelor și mișcările de creștere; Controlul formării florilor; Senescența, abscisia și moartea; Dormanța sau starea de repaus la plante - Tipuri de dormanță și mecanism fiziologic; Factorii care influențează creșterea și dezvoltarea plantelor.	12

**Se vor specifica pe scurt conținutul disciplinei la curs și Lucrări practice L/S/P (denumire capitol și conținut capitol)*

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
SEMESTRUL III	
Capitolul I – Fiziologia celulei vegetale: Aspecte generale privind desfășurarea lucrărilor practice; Procese fizice la nivel celular, care stau la baza desfășurării proceselor fiziologice; Comportarea celulei vegetale ca un sistem osmotic; Forțele care controlează pătrunderea apei în celula vegetală; Permeabilitatea celulară pentru apă și substanțe – metode de determinare și influența unor factori de stres.	14
Capitolul II - Regimul de apă al plantelor: 1) Absorbția apei de către plante; 2) Circulația apei în plante; 3) Eliminarea apei din plante și influența factorilor asupra intensității transpirației.	8
Capitolul III – Fiziologia nutriției minerale: Metode de studiu. Creșterea plantelor superioare pe soluții minerale nutritive artificiale.	4
Verificarea cunoștințelor	2
SEMESTRUL IV	
Capitolul I - Fotosinteza: Evidențierea procesului de fotosinteză și metode de cunoscință a intensității acestuia; Studiul pigmentilor asimilatori - metode calitative și cantitative; Studiul influenței factorilor externi asupra intensității fotosintezei.	8
Capitolul II - Producția primară a fotosintezei și substanțele organice de rezervă: Identificarea și localizarea în plantă.	4
Capitolul III - Transformarea substanțelor organice în plante: Biodegradarea enzimatică a zaharozei și amidonului; Respirația – evidențierea procesului și determinarea intensității acestuia; Biodegradarea anaerobă a glucidelor.	6

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Prof.univ.dr. Elena DELIAN