UNIVERSITATEA DE ŞTIINŢE AGRONOMICE ŞI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREŞTI

Școala doctorală de INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE

FIŞA DISCIPLINEI

"*Cultura in vitro a plantelor de importanță horticolă* "

1. **Date despre program**

1.1 Instituţia de învăţământ superior	U.S.A.M.V. din București
1.2 Școala doctorală	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL RESURSELOR VEGETALE ȘI ANIMALE
1.3 Domeniul de doctorat	Horticultură
1.4 Ciclul de studii	III
1.5 Programul de studii / Calificarea	Doctorat

2. **Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei			***Cultura in vitro a plantelor de importanță horticolă***				
2.2 Titularul activităţilor de curs			**Conf. univ. dr. Adrian G. Peticilă**				
2.3 Titularul activităţilor de laborator			**Conf. univ. dr. Adrian G. Peticilă**				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	D4

3. **Timpul total estimat**

3.1 Număr total de ore pe săptămână	5	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Laborator	3
3.2 Număr total de ore conform planului de învăţământ	70	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Laborator	42

3.3 Total ore studiu individual	**180**
3.4 Total ore pe semestru	**250**
3.5 Numărul de credite	**10**

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe obligatorii de Botanică şi fiziologia plantelor
4.2 de competenţe	Cunoştinţe generale de chimie şi fizică

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Videoproiector
5.2 de desfăşurare a laboratorului	Videoproiector, dotarea specifică uni laborator de culturi in vitro, materiale şi substanţe specifice, lăstari de pomi şi plante decorative, sâmburi şi seminţe.

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Aplică standarde și practici horticole - Identifica actiuni de îmbunatățire. - Oferă sfaturi fermierilor, - Îndrumă oameni - Utilizează diferite canale de comunicare
Competențe transversale	• Gândește analitic • Se adapteaza la schimbare • Demonstreaza angajament • Lucreaza în echipe, • Instruieste pe ceilalti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul doctorand/absolventul descrie tehnologiile de înmulțire *in vitro* a speciilor horticole şi pentru obținerea unor producții durabile și competitive
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică tehnologiile de înmulțire *in vitro* a speciilor horticole, integrand cunoștințele fundamentale și de specialitate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează și implementează secvențele tehnologice de înmulțire *in vitro* a speciilor horticole.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea unor metode rapide şi eficiente de înmulţire a plantelor hortcole în urma cărora se obţine material săditor liber de boli şi dăunători. Cele mai multe din aceste metode se bazează pe caracteristica celului vegetale de a reface parţi pierdute ale plantei mamă numai în condiţii de laborator
8.2 Obiectivele specifice	Studentul/absolventul elaborează şi implementează secvențele tehnologice de înmulțire *in vitro* a speciilor horticole.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Capitolul 1. Istoricul culturilor in vitro. Tendinţe şi perspective.	Oral, imagini şi text cu ajutorul video proiectorului.	2 ore
Capitolul 2. Bazele teoretice ale microinmultirii plantelor horticole		2 ore
Capitolul 3. Laboratorul de culturi in vitro. Zona nesterilă. Zona sterilă. Dotarea cu materiale specifice.Sterilizarea şi asepsia în culturile in vitro. Agenţi sterilizanţi. Sterilizarea materialului vegetal. Sterilizarea vaselor de cultură şi a instrumentarului. Contaminări. Identificarea contaminărilor latente şi posibilităţi de recuperare a materialului contaminat.		6 ore
Capitolul 4. Mediile de cultură şi prepararea lor. Elementele nutritive şi substanţele regulatoare de creştere: rol şi mod de folosire. Concentraţii. Prepararea soluţiilor stoc. Pregătirea mediului de cultură şi autoclavarea. Probleme care apar la pregătirea şi folosirea mediilor de cultură.		4 ore
Capitolul 5. Microînmulţirea plantelor horticole. Fazele microînmulţirii in vitro: iniţierea şi stabilizarea; multiplicarea; înrădăcinarea; aclimatizarea. Cultura de meristeme şi apexuri. Cultura de fragmente uninodale.		2 ore
Capitolul 6. Organogeneza in vitro: importanţă practică, perspective. Organogeneza directă. Organogeneza indirectă.Devirozarea materialului săditor prin culturi in vitro. Microaltoirea		2 ore

Capitolul 7. Embriogeneza somatică: importanţă practică, perspective. Embriogeneza directă. Embriogeneza indirectă. Stres-selecţia. Sămânţa sintetică. Încapsularea materialului vegetal in vitro.Embriocultura in vitro şi importanţa sa pentru ameliorarea plantelor horticole.		2 ore
Curs 8. .Androgeneza şi ginogeneza in vitro. Cultivarea unor organe şi ţesuturi florale. Cultura de calus in vitro. Cultura de celule şi cultura de protoplaşti.		4 ore
Curs 9. Cultura in vitro la vita de vie si speciile pomicole. Cultura in vitro la speciile floricole.Cultura in vitro la cartof.Micorizarea materialului săditor in vitro		4 ore

Bibliografie

Peticila G. Adrian, Microinmultirea plantelor horticole, Editura Granada, 2015, ISBN 978-606-8254-76-0

Cachiţă-Cosma, Dorina, Petrescu C. - Curs practic de culturi de ţesuturi in vitro cu aplicaţii în legumicultură şi floricultură. I.A.N.B., Atelierul de multiplicat cursuri, Bucureşti, 1985.

Cachiţă-Cosma, Dorina - Metode in vitro la plantele de cultură- baze teoretice şi practice. Editura Ceres, Bucureşti, 1987.

Enescu, V., Ioniţă, Lucia, Palada-Nicolau, Magdalena- Înmulţirea vegetativă a arborilor forestieri. Editura Ceres, Bucureşti, 1994.

Hoza, D. - Culturi in vitro cu aplicaţii în pomicultură. USAMV, Atelierul de multiplicat cursuri, Bucureşti, 1996.

Raicu P., Badea, Elena Marcela - Cultura de celule şi biotehnologiile moderne. Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986.

Stănica, F.- Microînmulţirea plantelor horticole şi alte tehnici de cultură in vitro. Editura Grand, Bucureşti, 1999.

Benelli C., E.A. Ozudogru, M. Lambardi, G. Dradi, 2012. In vitro conservation of ornamental plants by slow growth storage. Arca Hortic., 961, 89-93.

Carla Benelli, 2016 - Encapsulation of Shoot Tips and Nodal Segments for in vitro storage of „Kober 5BB" Grapevine Rootstock. Horticulturae 2016, 2, 10.

9.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Cunoaşterea laboratorului de culturi in vitro.Prepararea mediilor de cultură.	Aplicaţii practice asistate în laboraor.	8 ore
2. Iniţierea unei culturi de in vitro la Echinodolus tenellus.Iniţierea unei culturi primare din peţiol la Saintpaulia.		8 ore
3. Culturi de meristeme la plantele pomicole I.Culturi de meristeme la plantele pomicole II.Înfiinţarea culturilor prin plantarea răsadurilor.		8 ore
4. Organogeneza in vitro la măr. Organogeneza in vitro la măr.Organogeneza in vitro la păr. Multiplicarea in vitro la prin seminte de legume.		8 ore
5. Înrădăcinarea materialului vegetal înmulţit in vitro.		6 ore
6. Aclimatizarea.		4 ore

10. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

Asigura acumularea cunostiintelor necesare integrarii imediate a studentilor in productie, mai ales in sectorul pepinierelor unde are loc inmultirea *in vitro* a plantelor

11. **Evaluare**

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)

11.1 Curs	Însușirea aspectelor legate de principiile microînmulțirii plantelor horticole, fazele microînmulțirii, răspunsuri clare și concise, abordarea tuturor subiectelor lansate în discuție.	Colocviu	40%
11.2 Seminar / Laborator / Proiect	Cunoașterea tehnicilor de lucru la hotă, rapiditate și eficiența lucrului la hotă, însușirea tehnologiei de preparare a mediului de cultură.	Evaluare progresivă a activităţilor aplicative atestate şi dezbarere + teste pe parcursul semestrului.	40% + 20%

Data completării
29.09.2025

Titularul cursului,

Conf. Dr. Adrian PETICILĂ

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Titularul de laborator/ seminar/proiect,

Conf. Dr. Adrian PETICILĂ

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Data avizării în Școala doctorală

30.09.2025

Director Școală Doctorală,

Prof.univ.dr.
CRISTEA Stelica

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)

Director C.S.U.D.,

Prof.univ.dr. VIDU Livia

.....

(Titlu, nume, prenume și semnătură)