

FIȘA DISCIPLINEI
MICROÎNMULȚIREA PLANTELOR HORTICOLE
2016 - 2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Ingineria Mediului și Științe Inginerești Aplicate
1.4	Domeniul de studii	Horticultură
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Horticultură / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Microînmulțirea plantelor horticole					
2.2	Titularul activităților de curs					Lect. univ. dr. ing. Negru Magdalena					
2.3	Titularul activităților de laborator					Lect. univ. dr. ing. Negru Magdalena					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								2
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinei
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Biotehnologii vegetale, echipamente, aparatură și consumabile de laborator, calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Elaborarea și utilizarea tehnologiilor de producție horticolă durabilă C4 - Producerea și valorificarea semintelor și a materialului săditor horticol
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind performanțele micropropagării și a tehnicilor de cultură <i>in vitro</i> utilizate la înmulțirea industrială a plantelor horticole.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să prepare medii nutritive, să inițieze culturi <i>in vitro</i> , să realizeze subculturi pentru fazele de multiplicare și înrădăcinare <i>in vitro</i> , să aclimatizeze vitroplantele la condiții septice de seră.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Obiectul disciplinei. Istoricul culturilor <i>in vitro</i> . Performanțele biotehnologiilor vegetale, tendințe și perspective – 2 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproector

2.	Laboratorul de culturi <i>in vitro</i> . Zona nesterilă. Zona sterilă. Dotarea cu materiale specifice – 2 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
3.	Noțiuni teoretice privind regenerarea <i>in vitro</i> a plantelor	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
3,4	Mediile de cultură și prepararea lor. Elementele nutritive și substanțele reglatoare de creștere: rol și mod de folosire. Concentrații. Prepararea soluțiilor stoc. Pregătirea mediului de cultură și autoclavarea. Probleme care apar la pregătirea și folosirea mediilor de cultură – 4 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
5.	Sterilizarea și asepsia în culturile <i>in vitro</i> . Agenți sterilizanți. Sterilizarea materialului vegetal. Sterilizarea vaselor de cultură și a instrumentarului. Contaminări. Identificarea contaminărilor latente și posibilități de recuperare a materialului contaminat – 2 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
6,7	Microînmulțirea plantelor horticole. Fazele microînmulțirii <i>in vitro</i> : inițierea și stabilizarea; multiplicarea; înrădăcinarea; aclimatizarea – 4 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
8,9	Tehnici de microînmulțire a plantelor horticole: culturi de meristeme, culturi de apexuri, culturi de fragmente uninodale, culturi de lăstari axilari, organogeneza directă – 4 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
10, 11	Embriocultura. Sămânța sintetică. Microaltoirea <i>in vitro</i> . Baby plant – 2 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
12, 13	Tehnici de regenerare <i>in vitro</i> utilizate în ameliorarea plantelor. Organogeneza indirectă. Embriogeneza somatică. Androgeneza. Ginogeneza. Cultura de protoplaști – 4 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector
14.	Tehnici de conservare a materialului biologic obținut <i>in vitro</i> – 2 ore.	- Se utilizează expunerea prin explicație și prelegere în asociere cu metoda demonstrării și conversației.	Calculator, Videoproiector

Bibliografie

Michael A. Dirr and Bonnie Dirr, 2006. The Reference Manual of Woody Plant Propagation: From Seed to Tissue Culture, Second Edition 2nd Edition

Petre Marian, Petre Violeta, Duță Magdalena, 2014, Mushroom Biotechnology for Bioconversion of Fruit Tree Wastes into Nutritive Biomass, Romanian Biotechnological Letters, University of Bucharest, Vol. 19, No.6.

Duță Magdalena, Neblea Monica, Teodorescu Alexandru, 2012, The restoration of Arnica montana phytopopulations from Argeș County flora using *in vitro* micropropagation, Acta Hort. (ISHS) 955: 297-301, ISBN 978-90-66055-05-6, ISSN 0567-7572

Duță Magdalena, 2011. Cercetări privind stabilirea biotehnologiei de înmulțire *in vitro* a speciei *Prunus serrulata* Lindl, Teză de doctorat, USAMV București

Alexiu Valeriu și colab. (Duță Magdalena) - Studiul corologic al categoriilor sozologice din flora județului Argeș pentru refacerea fitopopulațiilor periclitare prin metode convenționale și biotehnologice de înmulțire, Editura Universității din Pitești, 2011

Popescu Carmen, Teodorescu A. – Biotehnologii – Regenerarea *in vitro* la vița de vie cu aplicații în ameliorarea sortimentului, Editura Ceres, București, 2004

Stănică Florin – Microînmulțirea plantelor horticole, Ed. INVEL - Multimedia, București, 2004.

Stănică Florin și colab. – Înmulțirea plantelor horticole lemnoase, Ed. Ceres, București, 2002.

Badea Elena, Săndulescu Daniela – Biotehnologii vegetale, Ed. Fundația Biotech, București 2001.

Vișoiu Emilia, Teodorescu A. – Biotehnologii de producere a materialului săditor viticol, Ed. Ceres, București, 2001.

Hoza D. – Culturi *in vitro* cu aplicații în pomicultură. USAMV, Atelierul de multiplicat cursuri, București, 1996.

Graham Clarke and Alan Toogood, 1992. The Complete Book of Plant Propagation.

Negru Magdalena, Note de curs (format electronic transmis studenților).

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Cunoașterea laboratorului de culturi <i>in vitro</i>	Studiu de caz Lucrul în grup Dezbateră	Laboarorul de <i>Microînmulțirea plantelor horticole</i>
2.	Prepararea mediilor de cultură, repartizarea în vasele de cultură și sterilizarea mediilor nutritive	Studiu de caz Lucrul în grup Dezbateră	Fise de lucru, Soluții, substanțe instrumente și apatură specifice
3.	Inițierea unei culturi de meristeme la flori	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
4.	Inițierea unei culturi primare din pețiol și porțiuni de limb foliar	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
5.	Inițierea culturii <i>in vitro</i> la speciile semințoase de pomi	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
6.	Inițierea culturii <i>in vitro</i> la speciile sămburoase de pomi	Studiu de caz	Fise de lucru,

		Lucru individual Dezbateră	Material biologic, Camera sterilă
7.	Inițierea culturii <i>in vitro</i> la arbuștii fructiferi	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
8.	Inițierea culturii <i>in vitro</i> la arbuștii ornamentali	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
9.	Inițierea culturii <i>in vitro</i> la vița de vie	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
10.	Multiplicarea <i>in vitro</i> la flori	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
11.	Multiplicarea <i>in vitro</i> la speciile lemnoase	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
12.	Multiplicarea <i>in vitro</i> la căpșun	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
13.	Înrădăcinarea <i>in vitro</i> a vitroplantelor	Studiu de caz Lucru individual Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Camera sterilă
14.	Aclimatizarea vitroplantelor. Înrădăcinarea <i>in vivo</i> și aclimatizarea microbutașilor obținuți în faza de multiplicare.	Studiu de caz Lucru individual și în grup, Dezbateră	Fise de lucru, Material biologic, Seră
Bibliografie Negru Magdalena, Fișe de laborator (format imprimat transmis studenților). Stănică Florin – Microînmulțirea plantelor horticoale, Ed. INVEL - Multimedia, București, 2004. Hoza Dorel – Culturi <i>in vitro</i> cu aplicații în pomicultură. USAMV, Atelierul de multiplicat cursuri, București, 1996			

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 inginer horticol; consilier inginer horticol; inspector de specialitate inginer horticol; cercetător în horticultură; inginer de cercetare în horticultură; asistent de cercetare în horticultură, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență	Înregistrare prezență curs	10%
	Test de verificare	Examen (scris și/sau oral)	30%
	Evaluare finală	Examen (scris și/sau oral)	40%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz	Probă practică	20%
10.6 Standard minim de performanță	Nota minim 5 pentru testul de verificare parțială, activitatea de laborator și evaluarea finală. 1 punct acumulat la activitatea de laborator și 4 puncte acumulate la activitatea de curs. Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator și rezolvarea în proporția a 50% a cerințelor de la testul de verificare parțială și de la evaluarea finală.		

Data completării
28.09.2016

Titular de curs
Lect. univ. dr. ing. Magdalena Negru

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. ing. Magdalena Negru

Data avizării în departament

Director de departament
(prestator)
Conf.univ.dr. Giosanu Daniela

Director de departament
(beneficiar)
Conf.univ.dr. Giosanu Daniela