

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea universității: Universitatea AȘM Facultatea: Științe ale Naturii			Denumirea cursului: Biotehнологii agricole Codul cursului în planul de studii: S.03.A.018				
Nivelul calificării ISCED: 7 Domeniul de formare profesională: 051 Științe biologice Program de masterat : Biologie moleculară			Departamentul responsabil de curs: Științe biologice și geonomice Titular/Responsabil de curs: Volosciuc L., dr.hab., prof.univ.; Elenciuc D., dr., conf. univ.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
150	40	110	30	10	-	E	5
<p style="text-align: center;">Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</p> <p>Biotehнологia în agricultura este domeniu modern, în plina dezvoltare, bazat pe aplicarea biologiei în agricultura. Utilizează sistemele biologice, organisme vii sau derivați ai acestora pentru a obține sau modifica produse sau procese de uz specific. Biotehnologiile reprezintă astăzi un fascinant domeniu de cercetare și producție cu o dinamică spectaculoasă, depășită poate doar de cea a informaticii.</p> <p>Acumularea informației aprofundate despre pârgurile tehnologice de organizare a producerii produselor agroalimentare ecologice va permite masteranzilor să însușească și să implementeze procedeele tehnologice de obținere a diverselor produse agricole, în baza cărora se înregistrează ameliorarea condițiilor ecologice, precum și sporirea nivelului de viață a lucrătorilor din sectorul rural.</p>							
<p>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</p> <p><i>Competențe generale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea importanței și rolului agriculturii ca activitate socio-economică, ca loc și mod de viață, precum și problemele de mediu generate de agricultură; - Dezvoltarea capacității de analiză a tehnologiilor convenționale și ecologice, care contribuie la sporirea productivității producției agroalimentare; - Însușirea de către masteranzi a principiilor și metodologiei care stau la baza agriculturii ecologice, abordarea problemelor specifice legate de cunoașterea și aprecierea consecințelor impactului uman asupra ecosistemelor naturale și agricole; - Influența factorilor molecular biologici asupra proceselor de biosinteză a substanțelor biologice active ce stau la baza determinării densității populațiilor de organisme dăunătoare și ameliorării situației ecologice din agricultură; - Familiarizarea cu procedeele tehnologice de producere și aplicare a mijloacelor ecologic inofensive de protecție a plantelor în sistemele de agricultură convențională și ecologică; - Formarea unei concepții privind aplicarea biotehnologiilor moderne în soluționarea problemelor de mediu. <p><i>Competențe specifice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și familiarizarea masteranzilor cu metodologia de analiză și evaluare a productivității în agricultură. Identificarea de mijloace eficiente de susținere a productivității terenurilor folosite în agricultura convențională și cea ecologică; - Demonstrarea capacităților de înțelegere, însușire, conștientizare și utilizare a informației acumulate pe parcursul învățării botanicii, zoologiei, chimiei, pedologiei, ecologiei, tehnologiilor de cultivare a plantelor agricole, informatică. - Pentru înlesnirea înțelegerii, însușirii și utilizării informațiilor aduse de disciplina Biotehнологii agricole, este necesar ca masteranzii să aibă cunoștințe de: chimie, botanică, științele solului, ecologie, tehnologii de cultura plantelor agricole și horticultură, fitotehnie, protecția plantelor, informatică. 							
<p>Finalități de studii</p> <p><i>Studentul la finele cursului va fi capabil:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - înțelegerea funcționalității mecanismelor de menținere a echilibrului dintre organismele vegetale și cele dăunătoare, precum și organismele utile, care stau la baza protecției biologice și agriculturii ecologice; 							

- însușirea principalelor aspecte privind rolul componentelor agroecosistemelor (substanțe biologic active, microorganisme antagoniste și insecto – acarifagi) în menținerea densității populațiilor de organisme dăunătoare până la atingerea pragului biologic și economic de dăunare;
- recunoașterea rolului și locului mijloacelor biologice de combatere a organismelor dăunătoare și a gradului de protecție a culturilor agricole;
- însușirea cunoștințelor referitoare la tehnologiile de producere și aplicare a mijloacelor biologice de protecție a plantelor și de obținere a produselor ecologice a diferitor culturi agricole;
- cunoașterea principiilor și mijloacelor de constituire a fermei ecologice;

Condiții pre-rechizit: audierea cursurilor Filogenie moleculară, Genetica moleculară, Enzimologia, Biochimie metabolică.

Teme de bază: Problemele ecologice globale determinate de activitatea agricolă pe Terra. Agricultură și dezvoltarea durabilă. Sisteme alternative de agricultură. Analiza și proiectarea sistemelor agricole; concepte, definiții, organizare, importanță. Generalități privind principale ramurile ale biotehnologiei agricole și aplicabilitatea acestora. Principalele metode de culturi in vitro, necesare modificării genetice a plantelor. Elaborarea și aplicarea biotehnologiilor de obținere a materialului biologic devirozat. Conceptul privind elaborarea procedee tehnologice și a biotehnologiilor de producere și aplicare a mijloacelor biologice de protecție a plantelor. Procedee biotehnologice de producere și aplicare a substanțelor biologic active de protecție a plantelor. Procedeele biotehnologice de producere și aplicare a entomofagiilor și acarifagiilor în protecția biologică a plantelor.

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

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie

1. Mihail Dumitru și colab. *Cod de bune practici agricole*, vol. I, Ed. Expert, București 2003;
2. A. Fitiu *Ecologia și protecția mediului*, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca, 2003;
3. A. Jeffrey, McNeely, J. Sara, Scherr *Ecoagriculture*, Island Press, 2003;
4. F. Sala *Introducere în sisteme de agricultură*, Ed. SOLNESS, Timișoara, 2002;
5. L. Voloșciuc *Biotehnologia producerii și aplicării preparatelor baculovirale în agricultura ecologică*, Chișinău: Mediul ambiant, 2009, 262p.;
6. L. Voloșciuc *Probleme ecologice în agricultură*, Chișinău: Bons Offices, 2009, 264p.;
7. S. Andrieș, B. Boincean, Gh. Jigău, M. Batcu, D. Galupa, L. Voloșciuc *Cod de Bune Practici Agricole*. Chișinău: Mediul ambiant. 2007. 100p;
8. S. Andrieș, A. Rusu, A. Donos, I. Constantinov *Managementul deșeurilor organice, nutrienților și protecția solului*, Chișinău, 2005, 112 p.;
9. Iu. Senic, A. Murahovschi *Producția agroalimentară ecologică (îndrumar)*, Chișinău, 2006, 36 p.;
10. Gh. Jigău, G. Grigheli, A. Tărăță *Metode și reguli de evaluare și management a calității solurilor*. MAIA, CRPA, Chișinău, 2007, 76p.;

Semnătura titularilor de disciplină:

Doctor habilitat în biologie,
profesor cercetător,

Leonid VOLOSCIUC