

FISA DISCIPLINEI

Denumirea universității: Universitatea AȘM Facultatea: Științe ale naturii			Denumirea cursului: Biotehnologii agricole Codul cursului în planul de studii: F.03.O.020				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 052 Științe ale mediului Specialitatea : Bioeconomie și economie ecologică			Departamentul responsabil de curs: Departamentul științe biologice și geonomice Titular/Responsabil de curs: Voloșciuc L., prof. univ. dr. hab., 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	20	20	-	E	5

Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii

Cursul de lecții Biotehnologii moderne în agricultură este orientat la soluționarea obiectivelor determinate de problemelor înregistrate în agricultura contemporană și necesitățile sporirii indicatorilor de producere pe fundalul multiplelor fenomene negative, care au determinat dereglări multiple în echilibrul ecologic.

Necesitatea elaborării și prezentării prezentului curs este determinată și de problemele înregistrate de agricultura convențională și amploarea acestui gen de activitate în lume, precum și implementarea largă a realizărilor țărilor cu un grad avansat de dezvoltare în domeniul agriculturii ecologice și în Republica Moldova.

Cursul include informație referitoare la cauzele care au provocat problemele ecologice din agricultură, diversitatea formelor de agricultură cu un impact redus asupra mediului înconjurător, bazele teoretice, ce asigură productivitatea înaltă a culturilor și rentabilitatea superioară a acestor sisteme, elementele tehnologice principale de obținere a produselor fitotehnice și zootehnice, precum și a elementelor de procesare, transportare și comercializare a produselor agroalimentare ecologice.

Este preconizat pentru citire masteranzilor anului I, II și prevede familiarizarea lor cu realizările de ultima oră din acest domeniu actual al științei contemporane. Însușirea cu succes a conținutului cursului este posibilă doar la cunoașterea de către masteranzi a bazelor teoretice generale prevăzute în cursurile ciclului biologic, cum sunt bunăoară botanica, zoologia, ecologia, microbiologia, pedologia, bazele cercetărilor științifice ș.a. Realizarea cursului asigură familiarizarea audienților cu bazele metodologice a cercetărilor și metodele principale aplicate în domeniul agriculturii, cunoașterea realizărilor și perspectivelor curente și îndepărtate, precum și realizărilor moderne aplicate în economia națională, în special în agricultură. Însușirea conținutului cursului va facilita în mare măsură nivelul de cunoaștere a masteranzilor și pregătirii de către ei a tezelor de doctor.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe generale:

- sinteza analitică a cunoștințelor din domeniul științe ale mediului și identificarea conexiunilor interdisciplinare;
- analiza critică a informației din literatura științifică de specialitate;
- aplicarea cunoștințelor teoretice din domeniu în soluționarea problemelor cu importanță aplicativă;
- formularea obiectivelor de cercetare și elaborarea unui plan de realizare a acestora;
- argumentarea actualității investigațiilor propuse și interpretarea rezultatelor cercetărilor proprii;
- organizarea și realizarea activității științifice în echipă în scopul realizării sarcinilor din domeniul profesional;
- elaborarea și aplicarea unor strategii de muncă care ar permite eficientizarea și sporirea gradului de responsabilitate în realizarea activităților din domeniu.

Competențe specifice:

- cunoașterea și aplicarea conceptelor, teoriilor, principiilor, metodelor și modelelor contemporane din domeniul științe ale mediului și al bioeconomiei și economiei ecologice;
- argumentarea utilizării unei metodologii anumite în studiul dezvoltării bioeconomiei și economiei ecologice, inclusiv folosirea rațională și protecția resurselor naturale;

- analiza informațiilor din domeniul bioeconomiei și economiei ecologice la nivel regional, continental sau global pentru utilizarea lor în cadrul programelor naționale de dezvoltare;
- soluționarea problemelor de cercetare privind procesele și fenomenele din domeniul științe ale mediului și ale bioeconomiei prin utilizarea programelor/aplicațiilor tehnologiilor informaționale adecvate;
- stabilirea priorităților studiilor interdisciplinare în cercetările științifice;
- adaptarea realizărilor științifice din alte domenii la investigațiile din domeniul bioeconomiei și economiei ecologice;
- analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor moderne cunoscute;
- mediatizarea și influențarea opiniei publice în vederea obținerii rezultatului științific scontat;
- inițierea și dezvoltarea unor proiecte inovative în domeniul profesional cu importanță teoretică-fundamentală și aplicativă, demonstrând un înalt grad de autonomie.

Finalități de studii

Studentul la finele cursului va fi capabil:

- să înțeleagă funcționalitatea mecanismelor de menținere a echilibrului dintre organismele vegetale și cele dăunătoare, precum și organismele utile, care stau la baza protecției biologice și agriculturii ecologice;
- să însușească principalele aspecte privind rolul componentelor agroecosistemelor (substanțe biologice active, microorganisme antagoniste și insecto – acarifagi) în menținerea densității populațiilor de organisme dăunătoare până la atingerea pragului biologic și economic de dăunare;
- să recunoască rolul și locul mijloacelor biologice de combatere a organismelor dăunătoare și a gradului de protecție a culturilor agricole;
- să însușească cunoștințe referitoare la tehnologiile de producere și aplicare a mijloacelor biologice de protecție a plantelor și de obținere a produselor ecologice a diferitor culturi agricole;
- să cunoască principiile și mijloacelor de constituire a fermei ecologice.

Condiții pre-rechizit: să audieze cursurile Managementul de mediu, Schimbări climatice, Afaceti ecologice, Economie resurselor regenerabile, Biotehnologii industriale.

Teme de bază: 1. Introducere în biotehnologii moderne din agricultura contemporană. Agricultura ca activitate socio-economică; definiție, rol, importanță. Sistemul de agricultură - definiție, structură, funcții. Tipologia și evoluția sistemelor de agricultură. Agricultura și bunăstarea omului. Mediul rural, nivelul de trai, biodiversitatea și calitatea mediului. Sistemele de agricultură convențională și problemele de mediu. 2. Caracteristica agenților biologici, care afectează dezvoltarea plantelor de cultură în agricultura convențională. Sisteme alternative de agricultură. 3. Particularitățile clasei insectelor și caracteristica insectelor dăunătoare a grupelor principale de culturi agricole. 4. Particularitățile agenților patogeni ai bolilor la principalele grupe de culturi agricole. 5. Conținutul și particularitățile elementelor tehnologice de producere și aplicare a mijloacelor ecologic inofensive de protecție a plantelor. 6. Constituirea procedeeleor tehnologice de producere și aplicare a substanțelor biologice active în protecția plantelor. 7. Elaborarea procedeeleor tehnologice de producere și aplicare a entomofagilor în protecția culturilor agricole. 8. Elaborarea procedeeleor tehnologice de producere și aplicare a preparatelor biologice în protecția plantelor. 9. Soluționarea problemelor tehnologice în aplicarea mijloacelor biologice de protecție a culturilor agricole pentru combaterea organismelor dăunătoare. 10. Elaborarea sistemelor de protecție integrată a principalelor grupe de plante (culturi pomicole, tehnice, cerealiere, legumicole și viței de vie). 11. Monitoringul mediului în condițiile aplicării mijloacelor biotehnologice de protecție a plantelor agricole.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte, prezentări, 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. Jurcoane S., P.Cornea ș.a. Tratat de biotehnologie. Vol. II. București., Editura tehnică. 2006. 668 p.
2. Moldoveanu D., Militaru C., Moldoveanu Iu. Microbiologie și inginerie genetică. București. Fiat Lux, 2001, 351 p.
3. Voloșciuc L. Biotehнологia producerii și aplicării preparatelor baculovirale în agricultura ecologică. Chișinău: Mediul ambiant, 2009, 262 p.
4. Voloșciuc L. Probleme ecologice în agricultură. Chișinău: Bons Offices, 2009, 264 p.
5. Voloșciuc L. Agricultura ecologică. Suport de curs. Chișinău: UnAȘM, 2012, 200 p.
6. Кузьмина Н.А. Основы биотехнологии. Электронный учебник. <http://www.biotechnolog.ru/>.
7. Промышленная микробиология – Учебное пособие. Под ред. Н.С.Егорова. М. «Высшая школа» 1989, 688 с.
8. Биотехнология, в 8 томах. Под редакцией Н.С.Егорова, В.Д.Самуилова. Москва. Издательство «Высшая школа».1987-1988.
9. Боичан Б.П. Экологическое земледелие в Республике Молдова. Chișinău. Știința. 1999. 270 p.
10. Горчаков Я.В. Тенденции развития и рыночные аспекты мирового органического земледелия. Барнаул, 2004 г., 256 с.
11. Экологизация земледелия / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин. Земледелие. Под ред. А. И. Пупониной. - М.: Колос, 2000. - 552 с.