

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București
Facultatea de Agricultură



FIȘA DISCIPLINEI

ELEMENTE DE INGINERIE GENETICĂ

STRUCTURA DISCIPLINEI

Programul de studii universitare de masterat	Ameliorarea plantelor și producerea de sămânță
<i>Anul de studii</i>	I
<i>Semestrul</i>	2
<i>Regimul disciplinei</i>	DA-DI*
<i>Numărul total de ore pe săptămână</i>	Curs – 1 oră; L- 2 oră
<i>Numărul total de ore conform planului de învățământ</i>	Curs – 14 ore; L- 28 ore
<i>Numărul de credite transferabile</i>	7

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Însușirea tehnicilor de identificare, izolare și transfer al genelor la plante; Dobândirea și însușirea modului de lucru într-un laborator de biotehnologii, a tehnicilor care permit modificarea genetica a plantelor prin inginerie genetica. Formarea capacității de a indica în mod adecvat, de a evalua și interpreta caracterele la nivel molecular prin folosirea markerilor genetici;

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS

1. Introducere în inginerie genetică: Obiectul ingineriei genetice; Bazele moleculare ale modificării genetice la plante
2. Enzime utilizate în tehnologia ADN recombinant.
3. Metode și tehnici utilizate pentru identificarea, izolarea și clonarea genelor la plante
4. Metodele folosite pentru transferul genelor la plante. Transferul indirect prin intermediul sistemului *Agrobacterium*, Transferul direct: Metoda biolistică; Transformarea protoplaștilor; Electroporarea; Microinjecția; Construcții genetice. Selecția celulelor transformate
5. Aplicații ale transformării genetice în ameliorarea plantelor: Plante transgenice cu toleranță la erbicide; Plante transgenice cu rezistență la insecte; Beneficiile și riscurile cultivării plantelor modificate genetic;
6. Detectarea și trasabilitatea OMG

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P

1. Calculul concentrațiilor, modul de utilizare a micropipetelor. Principii de digestie, izolare și purificare a ADN-lui. Metode de vizualizare a moleculelor de ADN.
2. Izolarea, purificarea și cuantificarea ADN-lui genomic la plante
3. Amplificarea enzimatică a ADN genomic la plante (reacția PCR) și evidențierea electroforetică a ADN-lui, Studii de caz: analiza moleculară la fasole, linte, lupin etc.
4. Analiza ADN-lui genomic; Secvențializarea ADN-lui. Identificarea modificărilor genetice prin metode ADN-PCR. Studiu de caz : soia Roundup ready

*DA – DI– disciplină de aprofundare – disciplină impusă

BIBLIOGRAFIE

1. Badea Elena, Daniela Săndulescu, 2001. *Biotehnologii vegetale*. Editura Fundația Biotech, București;
2. British Medical Association, 1999. *The Impact of Genetic Modification on Agriculture, Food and Health*. BMJ Books;
3. Cornea Petruța, Vătafu I., Barbu A., 1998. *Elemente de inginerie genetică*. Editura All Educational, București;
4. Crăciun Teofil, 1987. *Geniul genetic și ameliorarea plantelor*. Editura Ceres, București;
5. Crăciun Teofil, Jensen L., 2004. *Genetica și viitorul omenirii*. Editura Albatros, București;
6. Peter Moore, 1994. *Recombinant DNA Technology*. The Biochemical Society, Biochemistry Across The School Curriculum Guidance Notes For Advanced Biology, No.7;
7. Smiley, Sophie, 2005. *Genetic Modification: Study Guide (Exploring the Issues)*. Independence Educational Publishers;
8. Szilagyi Lizica, 2007. *Genetică*. Editura Amanda Edit, București;
9. Vătafu I, Cornea Petruța, 2001. *Genetică Moleculară*. Editura Alma Mater, Sibiu.

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Cunoașterea problematicii tratate la curs Capacitatea de a relata corect, printr-un limbaj științific, cunoștințele asimilate	Examen scris	70
L	Aplicarea cunoștințelor teoretice și metodelor utilizate pentru modificarea genetica a plantelor prin inginerie genetica; Aplicarea celor mai importante metode de caracterizare moleculara a unei plante modificate genetic	Evaluare orală Prezentare referat (Power Point)	30

Titularul activităților de curs: Conf.univ.dr. Lizica SZILAGYI

Titularul activităților de lucrări practice: CS I dr. Ciucă Matilda