

ALIMENTE MODIFICATE GENETIC
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Tehnologia Alimentelor				
Catedra/departamentul	Alimentație și Nutriție				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	1010.1 Servicii publice de nutriție				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență);	2	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs adițională	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale			Lucrul individual	
	Curs	Seminar	Lucrări practice	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
F 180	30	-	60	45	45

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Chimia organică. Biochimia generală. Microbiologia generală. Știința despre alimente. Microbiologia produselor alimentare. Toxicologia și securitatea alimentară.
Conform competențelor	Abilitate de aplicare a cunoștințelor despre familiarizarea cu organismele modificate genetic, politicile statale, riscurile și biosecuritatea umană.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Seminare/ Lucrări practice	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor din indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării practice – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Promovarea, dezvoltarea, integrarea, sporirea aplicării nutriției în practica zilnică</p> <p>CP2. Cunoașterea și înțelegerea bazelor teoretice ale ingineriei genetice în obținerea OMG și în special ale celor implicate în industriile farmaceutice, alimentare, furagere, energetice.</p> <p>CP3. Să cunoască tehnicile transgenice în obținerea OMG (bacterii, alge, ciuperci, plante, animale) ca producători pentru producerea generației noi de medicamente și alimente. Evaluarea avantajelor și riscurilor produselor transgenice prin prisma normativelor cadrului legal mondial</p> <p>CP4. Utilizarea și adaptarea cunoștințelor obținute din domeniul organismelor transgenice în viața cotidiană și activitatea profesională ulterioară. Eficientizarea domeniului farmaceutic și promovarea atitudinii corecte față de produsele transgenice prin actualizarea continuă a cunoștințelor din domeniul ingineriei genetice aplicative.</p>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p>CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor cu respectarea normelor eticii profesionale și aplicarea normelor deontologice în politicile naționale privind generația contemporană de medicamente și alimente, bazate pe organismele modificate genetic (recombinogeneză și transgeneză).</p> <p>CT2. Dezvoltarea tendinței de informare și perfectare continuă a cunoștințelor și abilităților practice din domeniul organismelor modificate genetic. Capacitatea de elaborare și prezentare a proiectelor tematice.</p> <p>CT3. Abilitatea de activitate cu respect și colegialitate în grup. Dezvoltarea spiritului de inițiativă în aprofundarea și promovarea cunoștințelor privind medicamentele și alimentele, bazate pe tehnicile ingineriei genetice.</p>
-------------------------	---

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Însușirea teoriei alimentației raționale și adecvate.
Obiectivele specifice	<p>Să cunoască cadrul legal privind OMG și securitatea biologică.</p> <p>Să demonstreze că cunosc specificul organismelor modificate genetic.</p> <p>Să conștientizeze riscurile, beneficiile și rolul factorului uman în politica OMG.</p> <p>Să integreze cunoștințele privind implicarea organismelor transgenice în producerea alimentelor și medicamentelor.</p> <p>Să cunoască domeniile de aplicare ale organismelor transgenice.</p> <p>Să cunoască microorganisme transgenice utilizate în domeniul alimentar, farmaceutic și ecologic.</p> <p>Să cunoască plantele transgenice utilizate în domeniul alimentar și farmaceutic.</p> <p>Să cunoască animale transgenice utilizate în domeniul alimentar și farmaceutic.</p> <p>Să poată integra cunoștințele în studiul altor discipline farmaceutice.</p> <p>Să cunoască aspecte ale politicilor mondiale și naționale privind OMG-urile.</p> <p>Să conștientizeze acceptarea, contestarea și respingerea organismelor transgenice.</p> <p>Să integreze cunoștințele în studiile ulterioare și viața cotidiană.</p> <p>Să-și formeze și să promoveze o atitudine civică corectă față de politicile OMG-urilor.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore (învățământ cu frecvență)
Tematica prelegerilor	
T1. Introducere. Istoric din "evoluția" OMG. Noțiuni generale privind transformarea genetică. Necesitatea OMG. Etape de obținere a OMG, genelor "de interes", selecția și testarea OMG. Tehnicile transgenezei	3
T2. Avantajele și riscurile. Biosecuritatea și cadrul legal Național și Mondial.	3
T3. Microorganisme transgenice. Tehnicile transgenezei. Domeniile de aplicare.	4
T4. Plante transgenice și proprietățile noi. Tehnici de obținere. Plante transgenice cultivate. Impactul asupra biodiversității, mediului și sănătății umane.	4
T5. Animale transgenice și caracteristicile noi. Tehnicile transgenezei animale. Impactul asupra biodiversității, mediului și sănătății umane.	4
T6. Organismele transgenice (bacterii, alge, ciuperci, plante, animale) în industriile farmaceutică, alimentară, furajeră, textilă, tinctorială etc. Avantaje și riscuri.	4

T7. Politici, strategii mondiale, naționale privind OMG. Bilanțul OMG: prezentul și viitorul organismelor modificate genetic. Educarea consumatorilor, informarea și implicarea populației în adoptarea deciziilor. Opinii proprii, propuneri.	4
T8. Politica de educație a populației și de pregătire a cadrelor naționale privind activitățile legate de testarea și utilizarea OMG.	4
Total prelegeri:	30

Tematica activităților didactice	Numărul de ore (învățământ cu frecvență)
Tematica lucrărilor practice/seminarelor	
LP1. Necesitatea obținerii OMG. Microtehnicele ingineriei genetice. Strategii de identificare, izolare și clonare a genelor "de interes". Reguli de organizare a Laboratorului științific biologic, caracteristici tehnice și de securitate.	6
LP2. Strategii de standardizare, validare și înregistrare internațională a OMG.	4
LP3. Precauții privind cultivarea OMG în seră și introducerea lor în mediu. Interacțiunea OMG cu mediul ambiant. Consecințe și riscuri. Protejarea genofondului național.	6
LP4. Plante modificate genetic, autorizate în țările Uniunii Europene și ex-URSS. Produse modificate genetic pe piața comercială. Metode de testare și detecție a OMG.	4
LP5. Statutul actual al culturilor modificate genetic în lume. Riscurile și avantajele OMG.	4
LP6. Cadrul internațional cu privire la biosecuritate (Convenția cu privire la diversitatea biologică, Rio de Janeiro, 1992 și Protocolul de la Cartagena)	6
LP7. Politici și strategii naționale privind OMG. Politici naționale, cadrul legislativ, monitoringul, inspecția și controlul, sistemul de adoptare a deciziilor și evaluare a riscurilor.	6
LP8. Sistemul național de autorizare a notificărilor (reglementare și monitorizare a activităților ce țin de utilizarea OMG).	4
LP9. Drepturile proprietății intelectuale. Monopolul Monsanto în activitățile ce țin de OMG. Opinia publică: pro- și contra.	4
LP10. OMG în agricultură, industria chimică și alimentară. Riscuri și beneficii.	4
LP11. OMG în industria farmaceutică.	6
LP12. Politici naționale pentru pregătirea cadrelor privind strategiile legate de activitățile cu OMG. Educarea consumatorilor, informarea, implicarea în adoptarea deciziilor. Opinii proprii, propuneri.	6
Total lucrări de laborator/seminare:	60

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Duca M., Lozan A., Port A., Glijin A., Lupașcu V. Aspecte metodologice în testarea plantelor modificate genetic. Tipografia Centrală, Chișinău, 2008. 2. Biosafety Concerns in the Republic of Moldova: opportunities and challenges. By Dr. Angela Lozan, Ministry of Ecology and Natural Resources, UNEP-GEF Biosafety, Chișinău, 2008. 52 p. 3. First Biennial Update Report of the Republic of Moldova under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Resp. V. Munteanu, Tipogr. "Bons Offices", Chișinău, 2016.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadrul Național pentru Securitatea Biologică. Elaborat în cadrul Proiectului UNEP/GEF nr. GE/2716-02-4520. Tipografia Centrală, Chișinău, 2004, 47 p. 2. Safety of Genetically Engineered Foods: Approaches to Assessing Unintended Health Effects. National Research Council (US) Committee on Identifying and Assessing Unintended Effects of Genetically Engineered Foods on Human Health. Washington (DC): National Academies Press (US); 2004. 3. Watson R., Preedy V. Genetically Modified Organisms in Food: Production, Safety, Regulation and Public Health, 1st Edition, Caroline Johnson, 2016. 4. Impacts of GMOs on biodiversity and human health – Information Paper, IUCN, 2007. 5. Lozan A., Holostenco V. Organisme modificate genetic și sănătatea umană. Fondul Global de Mediu. Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale. Tipografia, Chișinău, 2008, 72 p. 6. Amarfii I., Lozan A. Ghidul operațional al portalului de biosecuritate. Fondul Global de Mediu. Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale. Tipografia, Chișinău, 2008, 104 p. 7. Ediții curente/Current national and mondial publications on OMGs domain.

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					