

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimia mediului și siguranță alimentară

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul analitic al alimentelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Specialist Dr. ELENA ISAN						
2.3 Titularul activităților de laborator	Specialist Dr. ELENA ISAN						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Op

\*E – Examen / C – Colocviu / V – Verificare

\*\*OB – Obligatoriu / OP – Opțional / F – Facultativ

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					102
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

**4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)**

--

## 5. Condiții (dacă este cazul)

<b>5.1</b> De desfășurare a cursului	Studenții se prezintă în sala de curs (amfiteatru), expunerea se face în format POWER POINT, completat cu explicații, scriere la tablă, materiale auxiliare. Expunerile conțin și exemple practice, situații și cazuri concrete din teren. Studenții vor avea telefoanele închise, nu părăsesc sala de curs în timpul expunerii și vor evita întârzierea la cursuri.
<b>5.2</b> De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Studenții se prezintă în laboratorul UAIC disponibil sau desemnat, au loc discuții pe marginea expunerii care se face în format POWER POINT, completată cu material didactic specific (ex. Regulamente Europene, Standarde SR/ISO, ghiduri de bună practică, programe HACCP). Se vor efectua aplicații practice, unele examene fizico-chimice, se vor prezenta culturi bacteriene, teste biochimice, etc., Se va întocmi un referat: unul cu teme de siguranța alimentelor sau HACCP, pe parcursul semestrului, în vederea efectuării evaluării continue. Studenții vor avea telefoanele închise, nu părăsesc sala de laborator în timpul expunerii-aplicării, laboratoarele nu se refac, decât în mod excepțional.

## 6. Obiective

<p>Descrierea și utilizarea conceptelor, definițiilor și metodelor de analiză din știința Asigurarea calității produselor alimentare și controlul riscurilor în industria alimentară. Definierea în termeni multidisciplinari și legislativi a obiectului de activitate al disciplinei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare cadrul legislativ național și european privind asigurarea calității și salubrității produselor alimentare de origine nonanimală. Explicarea modului de efectuare, interpretarea rezultatelor controlului (oficial), a inspecțiilor, auditurilor, etc.-</li> <li>-Prezentarea și explicarea conceptelor teoretice și practice de calitate alimentară și de siguranță a alimentelor.</li> <li>- Prezentarea strategiilor de prelevare probe, al metodelor de prelevare a probelor, a metodelor de analiză: în special, bacteriologică și fizico-chimică privind controlul calitatii alimentelor de origine nonanimală.</li> <li>- Prezentarea și explicarea notiunilor de evaluare a unităților, stabilirea condițiilor și modului de efectuare a controalelor/inspecțiilor/auditurilor (interne sau externe), modul de aplicare și rolul acestora.</li> <li>- Aplicarea cunoștințelor de bază privind compoziția, structura, proprietățile și transformările componentelor alimentare și interacțiunea acestora cu alte sisteme de pe parcursul lanțului agroalimentar, în controlul calității și siguranței alimentare.</li> <li>-Condițiile de calitate stabilite de legislație privind principalele categorii de produse alimentare de origine animală și nonanimală.</li> <li>- Implementarea sistemului HACCP. Principiile sistemului HACCP. Informații despre produs. Informații despre proces. Diagrame flux. Analiza pericolelor potențiale. Identificarea PCC. Proceduri de verificare.</li> </ul>
--

## 7. Competențe/Rezultate ale învățării

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Managementul laboratoarelor și asigurarea calității.</li> <li>• Capacitatea de a respecta regulile de etică și deontologie profesională.</li> <li>• Efectuarea de investigații, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, în laboratoare de mediu și laboratoare de siguranță și analiza alimentelor.</li> <li>• Analiza critică și identificarea aspectelor transdisciplinare cu domenii conexe chimiei poluanților și aditivilor alimentari.</li> <li>• Realizarea unor proiecte de cercetare, de elaborare a unor articole sau studii științifice.</li> </ul>
---

## 8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Generalități privind siguranța și securitatea alimentară. Calitatea produselor alimentare - o nouă în viziune a politicii europene. Principii și mod de utilizare a metodelor de examinare a produselor alimentare.	Expunere în format POWER POINT	4 ore
Standardizarea metodelor analitice și a activității economice. Utilizarea standardelor în asigurarea calității produselor alimentare. Legislație UE și RO care reglementează criteriile de siguranță alimentară. Limite de admisibilitate.	Expunere în format POWER POINT	4 ore
Managementul calitatii de la concept la implementare. Sistemul de Management al Calității - SMC. Sistemul HACCP. Informații despre produs. Informații despre proces. Diagrame flux. Analiza pericolelor potențiale. Identificarea PCC.	Expunere în format POWER POINT	4 ore

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b> (ore și referințe bibliografice)
Proceduri de verificare. Auditul.		
Examene fizico-chimice care se efectuează produselor alimentare de origine vegetală (nonanimală).	Expunere în format POWER POINT	4 ore
Examene fizico-chimice care se efectuează produselor alimentare de origine animală.	Expunere în format POWER POINT	4 ore
Examene de laborator: determinări microbiologice, determinări de reziduuri și contaminanți care se efectuează produselor alimentare de origine animală și vegetală (nonanimală). Etichetarea produselor alimentare de origine animală și nonanimală. Tratarea reclamațiilor.	Expunere în format POWER POINT	4 ore

<b>Bibliografie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Managementul calității alimentelor – Cecilia Pop, Ducu Ș., Pop M., Edict, Iași, 2009;</li> <li>•Strategii de management privind calitatea alimentelor - Ștețca Ghe., Mocuța N., Anamaria Pop, Risoprint, Cluj-Napoca, 2012;</li> <li>• Igiena și controlul alimentelor - Vasile Stănescu, Ed. Fundației "România de Maine", 1998;</li> <li>• Biochimia produselor alimentare - Banu C., Moraru C., Ed. Tehnică, București, 1971;</li> <li>• Sistemul HACCP - instrument cheie în managementul calității produselor alimentare - Pop Cecilia, Revista Economia XXI, nr. 1, 2003;</li> <li>• HACCP - prezent și perspective - Rotaru Gabriela, Borda Daniela. Revista Calita, nr. 5/2001;</li> <li>• HCCP. Analiza riscurilor punctelor critice de control - Rotaru Gabriela, Ed. Academica Galați, 1997;</li> <li>• Principii generale ale implementării sistemului HACCP în unitățile de industrie alimentară - Gongiarov Magdalena, Petcu Carmen, Revista română de medicină veterinară, 2005 (13, 2, 118-125);</li> <li>• Managementul calității. Familia ISO 9000 - Ciobanu Marieta, Ciobanu E. Buletin Calita nr. 5/2001;</li> <li>• Regulamentul C.E. nr. 2073/2005 al Parlamentului European și al Consiliului Europei privind stabilirea criteriilor microbiologice de siguranță a alimentelor;</li> <li>•Regulamentul C.E. nr. 178/2002 al Parlamentului European și al Consiliului Europei - Stabilirea normelor pricipiilor, cerințelor generale privind legislația, de instruire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul Siguranței Alimentare;</li> <li>•Regulamentul C.E. nr. 852/2004 al CE – stabilirea condițiilor de igienă;</li> <li>•Regulamentul C.E. nr. 854/2004 al PE și al CE - stabilire a normelor specifice de organizare a controalelor oficiale privind produsele de origine animală destinate consumului uman;</li> <li>•Regulamentele CE/UE 882/2004 - privind controalele oficiale efectuate pentru a asigura verificarea conformității cu legislația;</li> <li>•Directiva CE nr. 43/2006 - linii directoare de stabilire a criteriilor pentru efectuarea auditurilor;</li> <li>•Ordinul ANSVSA 111/2008/AC2023 – de aprobare a Normei sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor privind procedura de înregistrare sanitară veterinară a unităților de industrie alimentară.</li> <li>•Regulamentul CE 1169/2011 de informare a consumatorilor privind calitatea produselor alimentare. Etichetarea produselor alimentare.</li> </ul>

<b>8.2 Seminar / Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b> (ore și referințe bibliografice)
Standarde europene utilizate în controlul unităților producătoare, de procesare, de depozitare, transport și de comercializare privind asigurarea calității produselor alimentare.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	2 ore
Standarde europene privind siguranța alimentelor. Standarde SR/ISO utilizate în controlul calității produselor alimentare.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	2 ore
Sistemul HACCP. Informații despre produs. Informații despre proces. Diagrame flux. Analiza pericolelor potențiale. Identificarea PCC. Proceduri de verificare. Auditul.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	6 ore
Determinările fizico-chimice uzuale, reglementate prin standarde analitice care stabilesc metode de lucru și utilizarea acestora în laborator.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	6 ore
Determinări microbiologice reglementate prin standarde analitice care stabilesc metode de lucru și utilizarea acestora în laborator.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	4 ore
Determinări de reziduuri și contaminanți, reglementate prin standarde analitice care stabilesc metode de lucru și utilizarea acestora în laborator.	Expunere orală, expunere în format POWER POINT, aplicații practice, discuții	4 ore

## Bibliografie

- Metode fizico-chimice pentru examenul de laborator al produselor alimentare de origine animală - Popesu N., M. D. Rapeanu, Irina Stănescu, Simona Hagiescu, Cristina Niculescu, Elena Grăiniceanu, G. Bloss, Elena Diacu, Gertruda Poenăreanu, LCCPOAF, București, 1978;
- Controlul sanitar veterinar al alimentelor - Savu C., Mihai Gabriela - Editura CERES, București, 1997;
- Siguranța alimentelor - Savu C., Narcisa Georgescu, Editura Semne, București, 2004;
- Diagnostic de laborator și igiena alimentelor de origine animală. Bazgan Olimpia, Ed. Moldogrup Iași, 1998;
- Ghid pentru siguranța alimentelor. Sistemul de siguranța alimentelor HACCP - produse culinare. Editura URANUS, București, 2007;
- Ghid de bune practici de igienă și producție pentru sectorul de procesare a cărnii. Sistemul de siguranța alimentelor HACCP - carne. Paul PISCOI, Gabriela RUSEN, Laurențiu TUDOR, Editura AGRICOLA, București, 2006;
- Ghid de bune practici pentru siguranța alimentelor. Sistemul de siguranța alimentelor HACCP - produse de cofetărie și patiserie. Editura URANUS, București, 2006;
- Ghid de bune practici pentru siguranța alimentelor. Sistemul de siguranța alimentelor HACCP - produse de morarit. Editura ROMTRANS, București, 2005;
- Ghid de informare a consumatorilor privind calitatea produselor alimentare. Etichetarea produselor alimentare. EuroCommerce & FoodDrinkEurope, 2013;
- Curs pentru specialiști în sistemul de management al igienei în industria alimentară, conform HACCP/ISO 22000.

## 9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Modul de viață a omului modern presupune inevitabil schimbări importante privind alimentația, prin modificări ale modului de prelucrare/procesare, conservare, cerințe speciale pentru a rezista condițiilor de transport, depozitare, utilizare.

Diversificarea tehnologiilor și bogăția sortimentății produselor alimentare au ca principal scop satisfacerea necesarului de substanțe nutritive, a necesarului energetic și nu în ultimul rând - satisfacerea simțului estetic, etc. Aceste caracteristici trebuie să contribuie la dezvoltarea și menținerea stării fizice și psihice a persoanelor active, dar și a celorlalte categorii de consumatori, într-o formă și o stare de sănătate cât mai bună pe durata vieții.

Într-o societate dezvoltată, diversă identificăm atât mici producători, producătorii artizanali, cât și unități de producție de diferite capacități. Alimentele rezultate din activitatea acestora sunt de categorii diferite: alimente convenționale, alimente tradiționale, alimente bio sau ecologice.

Cursanții vor dobândi o bază teoretică și unele abilități practice de verificare și aplicare a legislației și cerințelor privind siguranța alimentelor. Aceste cunoștințe vor fi utilizate atât în calitate de simpli consumatori, dar mai ales vor aplica și vor îmbogăți conținutul dacă vor profesa în domeniul specific, respectiv în unități de producție, procesare, depozitare, comercializare, etc., în asociații profesionale și domenii conexe. Absolvenții pot face parte din echipe de audit, pot fi responsabili cu managementul calității, responsabili cu managementul riscurilor, etc.

## 10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	30	
Curs	Forma de evaluare	Verificare mixtă		
	Pondere	30		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale	Da		
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
	Referat	50	Da	
	Verificare orală periodică	50	Da	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare	Verificare mixtă		
	Pondere	70		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale	Da		
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
	Referat	50	Da	
	Verificare orală periodică	50	Da	

<b>10.2 Evaluare finală</b>	Pondere (max. 70%)	70
	Forma de evaluare	Verificare orală finală

<b>10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)</b>	
--	--

<b>10.4 Standard minim de performanță</b>	
---	--

**Data completării,  
29.09.2025**

**Titular de curs,  
Specialist Dr. ELENA ISAN**

**Titular de laborator,  
Specialist Dr. ELENA ISAN**

**Data avizării în departament,**

**Director de departament,  
Prof. Dr. MIHAIL LUCIAN BIRSA**