

**Domeniul de studii** (Ingineria produselor alimentare/150):

**Programul de studii** (Controlul și expertiza produselor alimentare/030)

### Fișa Disciplinei

#### Inocuitatea Produselor alimentare

**Statutul disciplinei:**  obligatorie  opțională  facultativă  
**Nivelul de studii:**  licență  masterat  doctorat  
**Anul de studii:** I  I  II  III  
**Semestrul:** 1  2

**Titularul cursului (Titlul și numele):** S.I. dr. ing. Mirabela PADURE

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	0	28	0	D	5

#### A. Obiectivele disciplinei

- Cunoașterea diferitelor aspecte ale inocuității produselor alimentare, avându-se în vedere posibilitățile de contaminare sau poluare la nivelul diferitelor verigi ale „lanțului alimentar”;
- Cunoașterea mecanismului de acțiune al substanțelor toxice, relațiile dintre ele și organism precum și relațiile dintre toxic și mediul înconjurător;
- Cunoașterea metodelor de prevenire a riscurilor fizico-chimice și biologice.

#### Precondiții de accesare a disciplinei

#### B. Competențe specifice

#### C. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
<b>Noțiuni generale</b>	Inocuitatea produselor alimentare: definiție	1
	Clasificarea substanțelor toxice. Surse de substanțe nocive în produsele alimentare	1
	Implicațiile substanțelor toxice	1
	Mecanisme de acțiune a substanțelor toxice	1

<b>Substanțe toxice naturale care afectează inocuitatea produselor alimentare</b>	Peptide. Alcaloizi. Glicozide. Substanțe fenolice. Substanțe vasoactive. Toxine din pește și alte specii	2
<b>Efectul unor contaminanți chimici asupra inocuității</b>	Pesticide: Acțiunea pesticidelor asupra organelor și sistemelor organismului. Contaminarea produselor alimentare cu pesticide. Influența procesului de prelucrare asupra reziduurilor de pesticide.	3
	Nitrați și nitriți în alimente de origine vegetală și animală. Nitrozamine: conținutul în nitrozamine al produselor alimentare.	2
	Hydrocarburi policiclice aromatice (HPA). Răspândire în natură. Formarea hidrocarburilor policiclice aromatice. Prelucrarea produselor alimentare ca sursă de formare a HPA. Mecanismul acțiunii toxice a HPA. Măsurile de limitare a contaminării cu HPA.	2
	Metale cu potențial toxic. Antibiotice. Hormoni. Materiale plastice. Detergenți. Radionuclizi	1
<b>Efectul procesării asupra inocuității produselor alimentare</b>	Compuși toxici formați prin prelucrare termică. Influența prelucrării termice asupra proteinelor.	1
	Degradarea termică a lipidelor. Toxicitatea peroxidilor.	2
	Tratarea produselor alimentare cu radiații ultraviolete și ionizante	1
<b>Contaminarea produselor alimentare cu mucegaiuri producătoare de toxine</b>	Micotoxine. Norme privind cantitatea maximă admisibilă de micotoxine în produsele alimentare. Controlul micotoxinelor din unele produse alimentare. Eliminarea micotoxinelor din unele produse de origine vegetală.	4
<b>Contaminarea microbiologică cu virusuri, protozoare și paraziți a produselor alimentare</b>	Alterarea alimentelor. Toxiinfecții alimentare. Contaminarea alimentelor cu virusuri.	2
	Boli infecțioase și parazitare transmisibile la om prin intermediul produselor de origine animală.	2
<b>Efectul aditivilor alimentari</b>	Aditivi utilizați în industria alimentară. Generalități. Antioxidanți și sinergetici. Coloranți alimentari. Substanțe de aromă și potențiatori de aromă. Îndulcitori.	2
<b>Total ore:</b>		<b>28</b>

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
<b>Laborator</b>	Prezentarea laboratorului; protecția muncii; prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; determinarea calitativă a acidului tartric în brânză	4	<b>28</b>
	Determinarea conținutului de metale grele în produse alimentare	4	
	Determinarea cantitativă a azotaților și azotiților în produsele alimentare	4	
	Determinarea conținutului de metale grele în produse alimentare	4	
	Determinarea prezenței îndulcitorilor sintetici în produsele alimentare	4	
	Determinarea produșilor de degradare termică a lipidelor alimentare	4	
	Determinarea modificărilor datorate prelucrării termice asupra mierii de albine	4	

**D. Evaluare** (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei“.)

Examinarea consta in două teste de evaluare, în formă scrisă, in prezenta titularului disciplinei si a asistentului grupei. Studentii primesc subiecte foarte concrete, sub formă de întrebări, se urmareste a fi reprezentative pentru a verifica asimilarea logica a cunostiintelor si capacitatea de a face conexiunile necesare cu chimia disciplinele de Chimia alimentelor și Toxicologie. Este obligatorie promovarea laboratorului, a cărui pondere în nota finală este de 1/3.

**E. Repere metodologice** (Strategia didactică, materiale, resurse)

Cursul este interactiv. Pentru predare se folosește prezentarea cu ajutorul calculatorului și proiecteurului, ceea ce permite studenților să urmărească și să pună întrebări. Studenții au acces individual atât la forma electronică de prezentare cât și la conținutul cursului. Lucrările de laborator urmăresc familiarizarea și însușirea de către studenți a principalelor metode de analiză folosite în industria alimentară.

**F. Bibliografie** (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

1. H.D. Belitz, W. Grosch, **Food Chemistry**, 4<sup>th</sup> edition, Springer Verlag New York, Berlin, Heidelberg, 1992
2. Owen R. Fennema editor, **Food Chemistry**, 3<sup>th</sup> edition, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, Hong Kong, 1996
3. A.X.Lupea, M.Padure, D.Ardelean, **Chimia si controlul produselor alimentare de origine animala**, Editura Politehnica Timisoara, 2000

**G. Compatibilitate internațională** (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația si data la care informația a fost preluată.)

1. Graz University of Technology, Dept. of Biochemistry and Food Chemistry, Austria
2. University of British Columbia, Dept. of Food Chemistry, Vancouver, Canada
3. Universitatea de Stat Moldova, Chisinau, Facultatea de Tehnologie si Chimia Alimentelor

Data avizării: 12.02.2013

Director departament,  
Conf.dr.ing.Mihai MEDELEANU

Titular disciplină,  
S.I. dr. ing. Mirabela PADURE

