

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5 Ciclu de studii	4 ani, Chimie alimentara si tehnologii biochimice
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie alimentara si tehnologii biochimice/ Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TOXICOLOGIE ALIMENTARĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari Dr. Mirela Cîmpean						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrari Dr. Mirela Cîmpean						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Verificare pe parcurs/Proiecte	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	60				
3.8 Total ore pe semestru	117				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitatea de utilizarea a calculatorului.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală prevăzută cu proiector multimedia</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu balanță, sticlărie și ustensile de laborator specifice</li> <li>Sală prevăzută cu proiector multimedia</li> <li>Calculatoare cu programe statistice</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază ale toxicologiei alimentare, terminologia specifică și ultimele tendințe ale domeniului multidisciplinar în care se regăsesc concepte din toxicologie, chimie, anatomie, fiziologie, fizica, biologie, ecologie etc.</li><li>• Utilizarea corectă a conceptelor și principiilor astfel încât să fie posibilă realizarea eficientă a interpretării și comunicării în cadrul concordanță cu domeniul de studiu dar și într-un cadru mai larg.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competențe atitudinale pozitive și responsabile față de alimentația corectă și capacitatea de a lua decizii, promovarea unui sistem al valorilor în ceea ce privește alimentația.</li><li>• Abilități de lucru în echipă, abilități de comunicare orală și scrisă, utilizarea tehnicilor specifice de lucru în teren și laborator, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, autonomia învățării, deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale și în domeniul alimentației</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scopul cursului de toxicologie alimentară este de a prezenta noțiunile specifice disciplinei în contextul actual al sistemului de învățământ universitar profund marcat de dezvoltare de direcții novatoare cu o aplicabilitate mare a cunoștințelor asimilate.</li><li>• Definirea obiectului de studiu al toxicologiei alimentare, știință cu caracter interdisciplinar, identificarea principalelor teme de actualitate ale disciplinei și prezentarea motivației și a necesității studierii acestora ca știință de sinteză.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prezentarea principalelor grupe de produși toxici prezenți în alimente cu caracteristicile fiecăruia și metodele de evaluarea toxicității acestora.</li><li>• Prezentarea impactului produșilor toxici asupra individului, populației, comunităților și ecosistemelor și a metodelor de minimizarea a efectelor produse.</li><li>• Punctarea unor concepte și teorii moderne în toxicologia alimentară.</li><li>• Sublinierea importanței testării substanțelor nou sintetizate cu utilizare în industria alimentară, cu potențial toxic, cu diferite tipuri de teste de la cele clasice la cele moderne.</li><li>• Dezvoltarea capacității de realizare a unor corelații inter, intra și pluridisciplinare în contextul complexității domeniului de studiu al toxicologiei alimentare.</li><li>• Utilizarea metodelor moderne în predare conduc la dezvoltarea gândirii critice care amplifică competențele specifice și transversale ale studenților.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în toxicologie alimentară (noțiuni generale)	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului
2-3. Substanțe toxice, produși toxici, contaminanți, poluanți din produse alimentare. Poluant, contaminant, surse de poluare, metale, hidrocarburi, dioxine, , detergenți, compuși organometalici, izotopi radioactivi, substanțe toxice naturale	Expunerea Metode interactive și euristice Brainstorming Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului
4. Aditivi alimentari. Conservanți, antioxidanți, coloranți, solvenți, îndulcitori, acidifianți, corectori de aciditate, antiaglomeranți, antispumanti, agenți de încărcare, emulsificatori, arome, potențiatori de arome, agenți de spumare, gelifianți, agenți de glazurare, agenți de afânare, stabilizatori.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului
5. Transportul și distribuția poluanților în ecosisteme. Eliberare accidentală, deversarea deșeurilor a substanțelor biocide și mecanismele de transport cu fenomene de advecție, dispersie și diluție.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului
6. Procesele de bioacumulare, bioconcentrare și bioamplificare. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenti	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului
7-8. Evaluarea toxicității. Teste de toxicitate, in vitro, in vivo, microcosmos, mezocosmos, studii în teren, toxicitate acută, toxicitate cronică, concentrația, doza, doza letală medie, concentrația letală medie, concentrația fără efect observat, concentrația cu efect minim observat, animalele utilizate pentru teste, alternative.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului
9-10. Efectele toxice asupra omului. Efectele interactive, amestecurile de substanțe, toxicitate aditivă, synergism, antagonism, răspunsuri biochimice, fiziologice, morfologice și comportamentale, organ țintă	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului
11. Efectele produsilor toxici asupra populațiilor, comunităților și ecosistemelor.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului Vizionare filme documentare
12. Siguranța alimentelor. Determinarea rației alimentare, doza reală, doza zilnică acceptată, riscul toxicologic, Codex Alimentarius.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului
<b>Bibliografie</b>  1. Drugă, M., 2007, Toxicologie alimentară, Editura Mirton Timișoara, 1- 450; 2. Oancea, S., 2006, Toxicologie alimentară și elemente de toxicologia mediului, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 1- 217; 3. Chiș, A. M., 2009, Elemente de toxicologie alimentară: contaminanți chimici, Editura Universității Oradea, 1- 272; 4. Dorin, S. S., Banu, C., 2006, Aditivii utilizați în industria alimentară, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, 1-113; 5. Farr, A-M., 2009, Aditivii alimentari, avantaje sau riscuri pentru consumatori, Ed. University Press - Târgul Mureș, 1-105. 6. Postolache, C., Postolache, C., 2000, Introducere în ecotoxicologie, Ed. Ars Docendi, București 1- 234;		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1-4. Analiza aditivilor alimentari (E-uri) din alimentație, realizarea unui studiu și prezentarea lui.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului
4-10. Analiza influenței detergenților asupra unui unei culturi de monocotiledonate/dicotiledonate	Experiment Observație sistematică Demonstrație Studiu de caz Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului
11-12. Analiza critică a unui subiect de toxicologie alimentara tratat într-un articol științific <i>versus</i> un articol de popularizare.	Demonstrație Studiu de caz Expunerea Metode interactive și euristice	
<b>Bibliografie</b>  1. Farr, A-M., 2009, Aditivii alimentari, avantaje sau riscuri pentru consumatori, Ed. University Press - Târgul Mureș, 1-105; 2. Oancea, S., 2006, Toxicologie alimentară și elemente de toxicologia mediului, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 1- 217; 3. <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> 4. <a href="http://www.astm.org/">http://www.astm.org/</a> 5. <a href="http://www.epa.gov/">http://www.epa.gov/</a> 6. <a href="https://webgate.ec.europa.eu/sanco_foods/main/?sector=FAD&amp;auth=SANCAS">https://webgate.ec.europa.eu/sanco_foods/main/?sector=FAD&amp;auth=SANCAS</a>		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii în laboratoare de analize chimie, în laboratoarele de testare a produselor alimentare, în agențiile de inspecție etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private din domeniul alimentar. În același timp, noțiunile specifice toxicologie alimentara constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cantitatea și calitatea cunoștințelor acumulate	Verificare pe parcurs	50 %
	Gradul de înțelegere și interpretare a mecanismelor specifice		
10.5 Seminar/laborator	Gradul de implicare în proiectele propuse și capacitatea de interpretare a datelor obținute, Capacitatea	Proiect 1 Proiect 2	30 % 20%

	de înțelegere și sinteză a cunoștințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota 5</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14.05.2016



.....



.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....