



Nr. _____ din _____

Formular USAMV–CN-0706010102**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Tehnologia Alimentelor
1.3. Departamentul	Știința alimentului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Master
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Siguranța Alimentară și Protecția Consumatorului/ SAPCO
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Contaminanții chimici și siguranța alimentelor							
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucr. dr. Anca Fărcaș							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef lucr. dr. Anca Fărcaș							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Sumativa	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ/	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
3.4.4. Tutoriala					5
3.4.5. Examinări					15
3.4.6. Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual	119				
3.8. Total ore pe semestru	175				
3.9. Numărul de credite ⁴⁾	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Controlul calitatii si sigurantei produselor alimentare, Managementul calitatii alimentelor, Legislatie agroalimentara, Chimia&Biochimia alimentelor, Microbiologie alimentară, Toxicologie, Metode de conservare a alimentelor, Diplomă de licență
4.2. de competențe	Studentul trebuie sa aiba cunostinte referitoare la biochimia alimentelor, microbiologie alimentară, aditivi alimentari, principii și metode de conservare a alimentelor, tehnologii alimentare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Manuale didactice: Tofana Maria, 2011, Contaminanti alimentari – Performante analitice si reglementari legislative, Ed. Mega, Cluj-Napoca Note de curs: ppx Prezentare curs în format pptx: Anca Fărcaș
--------------------------------	---



	<p>Suport logistic: videoproiector, tablă interactivă și prezentări PowerPoint. Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen. Dezvoltarea temei propuse în programa analitică și discuții interactive pe baza materialelor și a bibliografiei anunțate prealabil, dublate de materiale prezentate pe videoproiector</p>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<p>Manuale didactice: Note de laborator/seminar: pptx Anca Fărcaș Locul de desfășurare: sala de laborator/stațiunea/partenerul din mediul privat Aparatură de laborator: specifică disciplinei Software de specialitate: pptx Reactivi și consumabile de laborator specifice Participarea la 100% din lucrările de laborator/seminar este condiție pentru participarea la examen Studentii pregătesc referate, etape din lucrări de laborator, studii de caz, interpretări de date pe baza temelor stabilite în programul de lucrări de laborator</p>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Controlează producția C2. Gestionează acțiuni corective</p>
Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplină de domeniu care permite însușirea cunostintelor referitoare la clasele de contaminanți chimici, metodologii de determinare a contaminanților conform legislației naționale și europene în domeniu. Împreună cu celelalte discipline din planul de învățământ asigură implementarea și formarea unor concepte complexe privind contaminanții alimentari și aplicarea normelor naționale și europene.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Obținerea de rezultate ale învățării care au drept finalitate formarea de competențe și abilități care să se bazeze pe corelarea informațiilor primite cu cele însușite la alte discipline precum Contaminanți biologici și siguranța alimentară, Deșeurile alimentare reciclabile. Să înțeleagă/ cunoască limbajul specific pentru disciplina Contaminanți alimentari și siguranța alimentelor. Să cunoască clasele de contaminanți alimentari și reziduuri din alimente precum și noțiunile aferente siguranței alimentare în relație cu contaminanții alimentari. Să-și însușească legislația privind contaminanții alimentari la nivel național și european. Să dobândească competențe în analiza contaminanților chimici. Să-și însușească metodele de prelevare a probelor în analiza contaminanților.</p>

8. Conținuturi

<p>8.1.CURS Numar total de ore : 28 1. Contaminarea produselor alimentare cu toxine provenite din mușcături - Micotoxine o Micotoxine cu capacitate cancerigenă o Micotoxine producătoare de aleucie toxică alimentară</p>	Metode de predare	Observații 4 prelegeri (8 ore)
---	-------------------	-----------------------------------



<ul style="list-style-type: none"> o Inactivarea ochratoxinei si altor micotoxine din cereale o Reglementări europene privind prezenta si controlul micotoxinelor în produsele alimentare 2. Contaminarea produselor alimentare cu dioxine si PCB <ul style="list-style-type: none"> o Dioxina din lapte o PCB în alimente si hrana animalelor o PCB în pestele din Marea Nordica o Reglementări europene privind prezenta dioxinelor si PCB-urilor în produsele alimentare 3. Reziuuri de pesticide in produsele alimentare <ul style="list-style-type: none"> o Riscul acumularii de pesticide o Biopesticide o Comentul international cu pesticide o Programe nationale si europene privind monitorizarea prezentei pesticidelor în alimente o Reglementări nationale si europene privind prezenta si determinarea reziduurilor de pesticide în produsele alimentare 4. Reziuuri de medicamente de uz veterinar in produsele alimentare <ul style="list-style-type: none"> o Aspectele folosirii medicamentelor în industria alimentară si zootehnie o Legislatia natională si europeană privind prezenta si determinarea reziduurilor de medicamente în produsele alimentare 	<p>Dezvoltarea temei și discuții interactive; videoprojector</p>	<p>2 prelegere (4 ore)</p> <p>4 prelegeri (8 ore)</p> <p>4 prelegere (8 ore)</p>
---	--	--

<p>8.2.LABORATOR</p>		
<p>Număr total de ore – 28</p>		
<p>Evaluarea contaminantilor chimici din alimente si a metodelor de prelevare probe si pregatire preliminar pentru analize:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinarea micotoxinelor (aflatoxine, ochratoxine, patulina, etc.) din produse alimentare (cereale, lapte, carne, cafea,vin) prin metode cromatografice (HPLC, GC) folosind diferite sisteme de purificare <ul style="list-style-type: none"> - evaluarea monografica a micotoxinelor; - evaluarea legislatiei nationale si europene privind prezenta micotoxinelor in produsele alimentare; - prelevarea si pregatirea preliminara a probelor pentru analiza; 2. Determinarea altor contaminanti si reziduuri din produsele alimentare (reziduuri de pesticide, dioxine, PCB-uri, reziduuri de medicamente de uz veterinar) prin metode moderne(HPLC, GC): <ul style="list-style-type: none"> - evaluarea monografica a micotoxinelor; - evaluarea legislatiei nationale si europene privind prezenta micotoxinelor in produsele alimentare; - prelevarea si pregatirea preliminara a probelor pentru analiza; 	<p>Lucrari practice; referate; prezentare PPT; video; discuții interactive</p>	<p>7 lucrari (14 ore)</p> <p>7 lucrari (14ore)</p>
<p><i>Bibliografie Obligatorie:</i></p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tofana Maria, 2011, Contaminanti alimentari – Performante analitice si reglementari legislative, Ed. Mega, Cluj-Napoca. 2. *** SR EN ISO/CEI 17025/2005, cerinte generale pentru competenta laboratoarelor de incercari si etalonari; 3. Stanciuc, N., G. Rapeanu, 2009, Managementul Sigurantei alimentelor, Ed. Academica, Galati; 4. Banu, C., N. Preda, S.S. Vasu, 1982, Produsele alimentare si inocuitatea lor, ed. Tehnica Bucuresti. 5. Ancuța M. Rotar, Sorin Apostu 2009 – Boli transmisibile prin alimente la om, Ed Risoprint Cluj-Napoca 6. Zoonoze (2004) - Ed Oxford, Palmer 		
<p><i>Bibliografie Facultativă:</i></p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dunne C, M. M., Smyth M (1993). "Multimycotoxin Detection and Clean-up for Aflatoxins, Ochratoxin and Zearalenone in Animal Feed Ingredients using High Performance Liquid chromatography and Gel permeation Chromatography." <i>Journal of Chromatography</i> 629: 229-235. 2. Melotte, L. (2004). "Survey on the Analysis of Mycotoxins." <i>J. Inst. Brew.</i> 110(3): 235-239. 		



3. *** EFSA (2004). "Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain related to Aflatoxin B1 as undesirable substance in animal feed." The EFSA Journal **39**: 1-27.
4. *** EFSA (2004). "Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in Food Chain on a request from the Commission related to ochratoxin A (OTA) as undesirable substance in animal feed." The EFSA Journal **101**: 1-36.
5. Community Strategy for Dioxins, Furans and Polychlorinated Biphenyls.
6. *** Quality and Accreditation Standards and Guides in Analytical Laboratories: Overview. **2004**.
7. *** Europeennes, C. (2003). "Directive 2003/78/CE de la Commission du 11 aout 2003 portant fixation de prelevement d'echantillons et des methodes d'analyse pour le controle officiel des teneurs en patuline des denrees alimentaires." Journal officiel des Communautes europeennes: L 203/40 - L 203/44.
8. James B. Kaper, Alison D. O'Brien ASM Press Escherichia Coli 0157:H7 and Other Shiga Toxin-producing E. Coli Strains
9. Michael Hüglér, Karin Böckle, Ingrid Eberhagen, Karin Thelen, Claudia Beimfohr and Beate Hambsch **2012** Detection and Quantification of E. coli and Coliform Bacteria in Water Samples with a New Method Based on Fluorescence In Situ Hybridisation,
10. Dana Philpott, Frank Ebel (2003) E. coli: Shiga Toxin Methods and Protocols
11. SR ISO 16649-2/2007- Microbiologia alimentelor și nutrețurilor. Metoda orizontală pentru enumerarea Escherichia coli pozitivă la β-glucuronidaza .Patria 2: Tehnica de numărare a coloniilor la 44°C folosind 5-bromo-4-chloro-3-indolyl β-D-glucuronat

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

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților. Cursul este important/fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori specialiști în domeniul absolvit. În vederea identificării unor cai de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la diverse workshop-uri (cu invitați din mediul economic), târguri expoziționale de agricultură și industrie alimentară (ex. AGRARIA), festivaluri ale produselor alimentare (ex. „Festivalul alimentului” - expoziția produselor realizate de către studenții din anii terminali în vederea susținerii proiectului de diplomă) și reuniuni ale unor asociații profesionale de profil (ex. Asociația Specialiștilor de Industrie Alimentară din România - ASIAR) unde se întâlnesc cu cadre didactice din diverse universități, ingineri și manageri din mediul economic, fiind dezbătute aspecte actuale și de perspectivă ale producerii alimentelor în România și Europa.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.1. Curs	Cunoașterea claselor de contaminanți chimici Cunoașterea legislației în domeniul siguranței alimentare cu referire la contaminanții chimici	Examen	70%
10.2. Laborator	Cunoașterea metodelor de prelevare probe și analiza a contaminanților alimentari chimici	Susținere referat	30%
10.3. Standard minim de performanță			
Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs Cunoașterea a 50% din informația furnizată la lucrări practice/seminar Prezența 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen			





¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licență se alege una din variantele- **DF** (disciplina fundamentală), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementară).

³ Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina opțională) **DFac** (disciplina facultativă).

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).



	Titular curs	Titular lucrari laborator/seminarii
Data completării	Sef lucr. dr. Anca Fărcaș	Sef lucr. dr. Anca Fărcaș
06.09.2024		
	Coordonator disciplină	
	Sef lucr. dr. Anca Fărcaș	
		
Data avizării în departament	Director de departament	
12.09.2024	Prof. dr. Ramona Suharoschi	
Data avizării în Consiliul Facultății	Decan	
27.09.2024	Prof. dr. Elena Mudura	