



Nr. _____ din _____

Formular USAMV CN 0703020112

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⁾	Licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Aditivi și ingrediente în industria alimentară 1							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Sonia Ancuța Socaci							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. Anca Fărcaș							
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	IV	2.6. Tipul de evaluare	Sumativă	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					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
3.4.4. Tutoriala					2
3.4.5. Examinări					3
3.4.6. Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual	19				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite ⁴	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimie fizică și coloidală, Biochimie, Chimia alimentului
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe despre compoziția chimică a materiilor prime și a alimentelor, modificările survenite pe durata prelucrării. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Manuale didactice: Tofană, M, Aditivi alimentari – interacțiunea cu alimentul, 2006, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca. Note de curs: pptx Prezentare curs în format pptx: Socaci Sonia Suport logistic: videoproiector, tablă interactivă și prezentări PowerPoint. Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.
5.2. de desfășurare a seminarului/	Manuale didactice: Tofană Maria, Sonia-Ancuța Socaci, 2014, Aditivi alimentari –



laboratorului/ proiectului	<p>Îndrumător de laborator, ediția 2, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca</p> <p>Note de laborator/seminar: ppt</p> <p>Locul de desfășurare: sala de laborator/stațiunea/partenerul din mediul privat</p> <p>Aparatură de laborator: echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile</p> <p>Software de specialitate: ppt</p> <p>Reactivi și consumabile de laborator specifice</p> <p>Participarea la 100% din lucrările de laborator/seminar este condiție pentru participarea la examen</p>
----------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind tehnologiile agroalimentare (aditivii alimentari)</p> <p>C3.3. Monitorizarea și controlul proceselor tehnologice din industria alimentară, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții</p> <p>C3.5 Elaborarea de proiecte legate de tehnologii și produse specifice industriei agroalimentare</p>
Competențe transversale	<p>CT1</p> <p>Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar</p> <p>CT3</p> <p>Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de bază de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplină de domeniu care permite însușirea capacității de argumentare a noilor tendințe privind utilizarea aditivilor în produsele alimentare, a tehnologiilor de obținere și a metodelor analitice utilizate în analiza lor</p> <p>Însușirea cunoștințele referitoare la utilizarea aditivilor în industria alimentară.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Evidențierea necesității folosirii aditivilor alimentari; prezentarea principalelor clase de aditivi și a celor mai importanți reprezentanți; urmărirea modului de acțiune a aditivilor în categoriile de produse alimentare precum și evidențierea dozelor admisibile, respectiv a eventualelor efecte toxice ale unor aditivi alimentari; studiul aditivilor din clasele: conservanți, antioxidanți, emulgatori și hidrocoloizi; modalități clasice și moderne de obținere a aditivilor alimentari; evaluarea și însușirea metodologiilor analitice specifice determinării aditivilor alimentari din alimente.</p>

8. Conținuturi

8.1.CURS	Metode de predare	Observații
<p>Număr de ore – 28</p> <p>NECESITATEA FOLOSIRII ADITIVILOR IN INDUSTRIA ALIMENTARA.</p> <p>Definiții. Clasificarea și codificarea aditivilor alimentari; Condiții de folosire a aditivilor alimentari; Principii de evaluare toxicologică a aditivilor alimentari; Metode de cercetare a aditivilor alimentari; Clasificarea aditivilor; Reevaluarea periodică a aditivilor alimentari la nivel european.</p> <p>LEGISLAȚIA EUROPEANĂ – cadrul legislativ european, clase funcționale de aditivi; principii, prevederi și reglementări privind utilizarea lor în alimente</p> <p>SUBSTANȚE ANTISEPTICE ȘI STABILIZATOARE.</p> <p>Definiție, clasificare, mecanisme de acțiune și parametri tehnologici de utilizare; Reprezentanți (Acidul sorbic și sorbatii, acidul benzoic și benzoatii, dioxidul de sulf, acidul propionic și propionatii, acidul acetic, nitriți/nitrați, etc.).</p> <p>OXIDAREA PRODUSELOR ALIMENTARE</p>	<p>Prelegere, conversație euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz, observația dirijată</p> <p>Prelegere, conversație euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz, observația dirijată</p> <p>Prelegere, conversație euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p>	<p>2 prelegeri</p> <p>1 prelegere</p> <p>4 prelegeri</p>



<p>Rolul tehnologic al lipidelor în produsele alimentare; Oxidarea și dinamica proceselor de autooxidare a lipidelor - mecanisme; Tipuri de degradări oxidative; Oxidarea altor componente ale produsului alimentar ANTIOXIDANȚII. Metode de stabilizare a produselor alimentare față de oxidare; Clasificarea antioxidanților; Alegerea și domeniile de aplicare a antioxidanților; Mecanismul de acțiune al antioxidanților primari și secundari; Reprezentanți (BHT, BHA, galatii, tocoferolii, acidul ascorbic și ascorbatii); Metode de obținere a antioxidanților; Modalități de evaluare a activității antioxidante. AGENȚI CU ACȚIUNE DE SECHESTRARE, STABILIZARE, TAMPONARE, INTĂRIRE ȘI SINERGETICĂ. Generalități. Mecanisme de acțiune; Reprezentanți (citrații, tartrații, fosfații, EDTA, ferocianura de potasiu, lactații)</p>	<p>Prelegere, conversatie euristică, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p> <p>Prelegere, conversatie euristică, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p>	<p>2 prelegeri</p> <p>3 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p>
<p>8.2.LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28 Aditivii alimentari – Legislația națională și europeană. Etape în evaluarea și aprobarea unui aditiv alimentar. Studiu de caz. Conservanții – substanțe cu rol conservant. Evidențierea acțiunii unor factori asupra stabilității și conservabilității produsului alimentar. Conservanții – identificarea acidul benzoic și a sărurilor sale Conservanții – Determinarea calitativă a SO₂ și a derivaților săi Conservanții – Determinarea cantitativă a SO₂ din vinuri, musturi, sucuri Conservanții – determinarea acidului boric Determinarea cantitativă a acidului salicilic. Trasarea curbei de calibrare. Oxidarea produselor alimentare – substanțe antioxidante și prooxidante Antioxidanți - influența diferiților factori asupra oxidării enzimatică a fructelor/legumelor Antioxidanți - Analiza calitativă a butilhidroxianisolului Antioxidanți – Determinarea acidului ascorbic din produse alimentare Verificarea cunoștințelor. Corelarea cunoștințelor practice cu cele teoretice pentru clasele de aditivi studiate.</p>	<p>Conversatie, argumentare, problematizare</p> <p>Problematizare, algoritimizare, studiu de caz, conversatie euristică</p> <p>Invatarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversatie, argumentare</p> <p>Invatarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversatie, argumentare</p> <p>Invatarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversatie, argumentare</p>	<p>1 prelegere 1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere 2 prelegeri</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p>
<p><i>Bibliografie obligatorie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Socaci Sonia, Tofana Maria, 2019, Aditivi alimentari - conservabilitatea și stabilitatea alimentului, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca, e-ISBN 978-973-744-733-3 2. Tofană, M, Aditivi alimentari – interacțiunea cu alimentul, 2006, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca. 3. Tofană Maria, Sonia-Ancuța Socaci, 2011, Aditivi alimentari – Îndrumător de laborator, Ed. Mega, Cluj-Napoca, p. 128, ISBN 978-606-543-194-2; 4. Tofană Maria, Sonia-Ancuța Socaci, 2014, Aditivi alimentari – Îndrumător de laborator, ediția 2, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca, p. 119, ISBN 978-973-744-363-2 		
<p><i>Bibliografie facultativă:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Branen A.L., Davidson P.M., Salminen S., Thorngate III J.H. (Eds.), 2002, Food Additives, second edition, Marcel Dekker, Inc., New York, USA 2. Banu C., Stoica A., Bărăscu E., Buțu N., Resmeriță D., Vizireanu C., Lungu C., Iordan M., 2010, Aplicații ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, București 		



3. Banu, C., Butu N., Lungu C., Alexe P., Resmeriță D., Vizireanu C., 2000, Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Editura Tehnica, București

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 căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la diferite conferințe/seminarii/cursuri/școli de vara/workshopuri/mese rotunde, unde se întâlnesc cu specialiștii din industria alimentară, din mediul privat și cu cadrele didactice din alte instituții de învățământ superior din țară. Întâlnirile vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Aplicarea logică, coerentă și corectă a noțiunilor însușite	Examen (Evaluarea răspunsurilor date la subiectele de examinare)	70%
10.5. Seminar/Laborator	Capacitatea de a efectua analizele fizico-chimice și de a interpreta adecvat rezultatul obținut	Colocviu (Probă de evaluare practică a competențelor profesionale acumulate)	30%

10.6. 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 obligatoriu. Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen
Rezolvarea unei probleme concrete/studiu de caz referitor la utilizarea aditivilor în produsele alimentare incluzând argumentarea metodelor, a tehnicilor, a procedeelelor și/sau instrumentelor aplicate.
Obținerea notei de trecere 5 la verificarea cunoștințelor de la finalul lucrărilor de laborator este condiție de promovabilitate.

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

² Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licența 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	Prof. dr. Sonia Socaci	Șef lucr. dr. Anca Fărcaș
15.09.2023	<i>Socaci Sonia</i>	<i>Farcas</i>

Coordonator disciplină

Prof. dr. Sonia Socaci

Socaci Sonia

Data avizării în

departament

19.09.2023

Director de departament

Prof. dr. Ramona Suharoschi

Data avizării în Consiliul

Facultății

20.09.2023

Decan

Prof. dr. Elena Mudura