



Nr. _____ din _____

Formular USAMV CN 0703030103

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 2							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Sonia Ancuța Socaci							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. Anca Farcas							
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	Continuă	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					15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
3.4.4. Tutoriala					5
3.4.5. Examinări					3
3.4.6. Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite ⁴					4

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 și aditivilor alimentari.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Manuale didactice: Tofană, M, Aditivi alimentari – interacțiunea cu alimentul,
--------------------------------	--



	<p>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.</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<p>Manuale didactice: Tofană Maria, Sonia-Ancuța Socaci, 2014, Aditivi alimentari – Îndrumător de laborator, ediția 2, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca Note de laborator/seminar: ppt Locul de desfășurare: sala de laborator/stațiunea/partenerul din mediul privat Aparatură de laborator: echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile Software de specialitate: ppt Reactivi și consumabile de laborator specifice Participarea la 100% din lucrările de laborator/seminar este condiție pentru participarea la examen</p>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Identificarea și aplicarea principiilor de legislație și reglementări în domeniul alimentar, pentru respectarea cu strictețe a principiilor și a reglementărilor în vigoare privind aditivii produselor alimentare C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti, tehnologice și de siguranța alimentelor referitoare la utilizarea aditivilor alimentari</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etica profesională în domeniul alimentar CT3 Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze 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 cunoștințelor referitoare la tehnologia utilizării aditivilor în industria alimentară precum și a tehnicilor analitice de determinare a acestora. Argumentarea noilor tendințe privind tehnologiile utilizate în obținerea aditivilor naturali și a înlocuirii aditivilor de sinteză în produsele alimentare.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studiul aditivilor din clasele: hidrocoloizilor, emulgatorilor, potențiatorilor de aromă, îndulcitorilor, coloranților, acidulanților, formatori de spumă, substanțe de albire, etc. Urmărirea modului de acțiune a aditivilor din clasele de mai sus, precum și evidențierea dozelor admisibile, respectiv a eventualelor efecte toxice.</p>

8. Conținuturi

<p>8.1.CURS Număr de ore – 28 CONSIDERAȚII PRIVIND EMULSIILE Formarea emulsiilor, stabilizarea și destabilizarea emulsiilor SUBSTANȚE EMULGATOARE. Definiție. Funcțiile emulgatorilor; Reprezentanți (amestecuri de mono și digliceride, sucroesterii, esteri ai propilenglicolului cu acizii grași, lecitina, sucrogliceride, esterii sorbitolului, esteri etoxilați, esterii acidului lactic și tartric cu acizi grași); Utilizarea emulgatorilor în panificație; Utilizarea emulgatorilor în industria produselor zaharoase și în patiserie.</p>	<p>Metode de predare Prelegere, conversație euristică, problematizare, algoritmizare, studiu de caz, observația dirijată Prelegere, conversație</p>	<p>Observații 1 prelegere 3 prelegeri</p>
--	---	---



<p>HIDROCOLOIZII. Generalități. Definiție. Funcțiile hidrocoloizilor. Clasificare. Reprezentanți (Exudate din arbori, gume din seminte, extracte din plante, extracte din alge, gume de fermentare, amidonul, derivatii celulozei, proteine de origine animala, proteine de origine vegetala, polidextroza). Modalități de extracție, purificare și proprietăți. Metode de evaluare a funcționalității lor. Utilizări și aplicații în industria alimentară.</p> <p>AROME, AROMATIZANȚI ȘI POTENȚIATORI DE AROMĂ Definiție. Aroma produsului alimentar; Reacții de formare a compușilor de aromă în produse alimentare care suferă tratament termic; Aromatizanții și clasificarea lor (Aromatizanti naturali, aromatizanti sintetici, aromatizanti sintetici în amestecuri, aromatizanti de prelucrare termica);Potentiatiori de aroma; reglementari legislative</p> <p>INDULCITORI Indulcitori naturali nenutritivi; Indulcitori naturali nutritivi; Indulcitori sintetici nenutritivi. Aspecte tehnologice, avantaje și dezavantaje ale utilizării îndulcitorilor nenutritivi în produse alimentare, aspecte toxicologice.</p> <p>COLORANȚI Coloranți naturali (antociani, betacine, carotenoide, coloranti porfirinici, coloranti chalconici, coloranți antrachinonici, coloranti flavonici); metode de obținere; considerații și limitări în utilizarea lor în produse alimentare Coloranti sintetici (coloranti rosii, galbeni, oranj, albaștri, verzi, negri,bruni); metode de obținere; considerații și limitări în utilizarea lor în produse alimentare, aspecte toxicologice</p>	<p>euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz, observatia dirijata</p> <p>Prelegere, conversatie euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p> <p>Prelegere, conversatie euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p> <p>Prelegere, conversatie euristica, problematizare, algoritimizare, studiu de caz</p>	<p>4 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p>
--	---	---

<p>8.2.LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28 Emulgatori – Evidențierea acțiunii emulgatorilor Emulgatori – Extracția și identificarea lecitinei din gălbenușul de ou Emulgatori – verificarea calitativă a lecitinei din soia Emulgatori – obținerea unor produse emulsionate Hidrocoloizi – Identificarea amidonului din carne și produse din carne Hidrocoloizi – Extracția pectinei din fructe Hidrocoloizi – Determinarea gradului de esterificare a substanțelor pectice Hidrocoloizi – Utilizare în proiectarea de noi produse alimentare Coloranți – identificarea coloranților sintetici din oțet Coloranți – metode de extracție a coloranților din surse vegetale Coloranți – caracterizarea UV-Vis a coloranților extrași Coloranți - obținerea antocianilor din varza roșie Coloranți – utilizare în proiectarea de produse alimentare Verificarea cunoștințelor.</p>	<p>Conversatie, argumentare, problematizare</p> <p>Problematizare, algoritimizare, studiu de caz, conversatie euristica</p> <p>Invatarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversatie, argumentare</p>	<p>1 prelegere 1 prelegere</p> <p>1 prelegere 1 prelegere 1 prelegere</p> <p>1 prelegere 1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p> <p>1 prelegere 1 prelegere</p> <p>1 prelegere</p>
<p><i>Bibliografie Obligatorie:</i> 1. Socaci Sonia, Tofana Maria, 2019, Aditivi alimentari - conservabilitatea și stabilitatea alimentului, Ed.</p>		



<p>AcademicPres, Cluj-Napoca, e-ISBN 978-973-744-733-3</p> <p>2. Tofană, M, Aditivi alimentari – interacțiunea cu alimentul, 2006, Ed. AcademicPres, Cluj-Napoca.</p> <p>3. Tofană Maria, Sonia-Ancuța Socaci, 2011, Aditivi alimentari – Îndrumător de laborator, Ed. Mega, Cluj-Napoca, p. 128, ISBN 978-606-543-194-2;</p> <p>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>
<p><i>Bibliografie Facultativă:</i></p> <p>1. Hasenhuettl G.L., Hartel R.W. (Eds.), 2008, Food Emulsifiers and Their Applications – second edition, Springer, New York, USA</p> <p>2. Banu C., Stoica A., Bărăscu E., Buțu N., Resmeriță D., Vizireanu C., Lungu C., Jordan M., 2010, Aplicații ale aditivilor și ingredientelor în industria alimentară, Editura ASAB, București</p> <p>3. Banu, C., Butu N., Lungu C., Alexe P., Resmeriță D., Vizireanu C., 2000, Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Editura Tehnica, București</p>

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 absolutiv. 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 manifestări științifice (conferințe/cursuri/workshopuri) unde se întâlnesc cu specialiștii din industria alimentară din mediu 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	Verificare pe parcurs (Evaluarea răspunsurilor date la subiectele de pe biletul 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 obligatorie
 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 procedurilor și/sau instrumentelor aplicate.
 Obținerea notei de trecere (minim 5) la verificarea cunoștințelor de la finalul lucrărilor de laborator este condiție de promovabilitate.

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

² Regimul disciplinei (continut)- pentru nivelul de licenta se alege una din variantele- **DF** (disciplina fundamentala), **DD**

(disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementara).

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

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).



Data completării

15.09.2023

Titular curs

Prof. dr. Sonia Socaci

Socaci Sonia

Titular lucrari laborator/seminarii

Șef lucr. dr. Anca Fărcaș

Fărcaș

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

Mudura

Suharoschi