

U.S.V. TIMIȘOARA
Facultatea DE INGINERIE ALIMENTARA

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. CĂLIN JIANU

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI BIOTEHNOLOGII SPECIALE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința Alimentului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biotehnologii Speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Ioan David						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Ioan David						
2.4 Anul de studiu	IV*	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.01.S.DOB.7*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5*	din care: 3.2 curs	3*	3.3 seminar/laborator/proiect	2*
3.4 Total ore din planul de învățământ	70*	din care: 3.5 curs	42*	3.6 seminar/laborator/proiect	28*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie analitică și analiza fizico-chimică, microbiologie agroalimentară, biochimie agroalimentară, chimia alimentului, tehnologii generale în industria agroalimentară, igiena întreprinderilor din industria agroalimentară și protecția mediului, toxicologie agroalimentară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> amfiteatru dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator menționate la 8.2

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică principii ale tehnologiei alimentare • Testează materii prime pentru producție
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. • Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evalua calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare.
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • disciplina are rol de a pregăti studenții în domeniul biotehnologiei alimentare. • introducerea și familiarizarea viitorului inginer tehnolog alimentar cu noțiunea de biotehnologii alimentare, enzime si culturilor starter.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea rolului tehnologic și a condițiilor de accesare conform legislației de specialitate în vigoare; • mecanisme de acțiune și modul de aplicare al enzimelor si a culturilor starter în produsele alimentare • cunoașterea tehnicilor de determinare si dozare a preparatelor enzimaticice din tehnologiile alimentare

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Obs.
1. Folosirea enzimelor și a microorganismelor în panificație	3	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 3 ore (3h/săpt x 14 săpt). În total 42 h curs.
2. Utilizarea culturilor starter în panificație	3	
3. Folosirea enzimelor și a microorganismelor la fabricarea laptelui	3	
4. Biotehnologia fabricării brânzeturilor	3	
5. Culturile starter uscate liofilizate. Defectele culturilor starter de producție. Produse lactoacide	3	
6. Culturile starter uscate liofilizate. Contaminarea laptelui . Produse lactoacide, unt, branzeturi, lapte praf.	3	
7. Utilizarea enzimelor și a microorganismelor în industria cărnii. Stadiu de prerigiditate, rigiditate și maturare al cărnii	3	
8. Microflora salamurilor și cârnaților cruzi	3	
9. Rolul diferitelor microorganisme la maturarea preparatelor din carne crudă	3	
10. Folosirea culturilor starter în industria cărnii. Microorganismele care se folosesc în culturile starter și tipuri de culturi starter	3	
11. Folosirea enzimelor și microorganismelor în industria vinului. Principalele enzime din musturi și vinuri	3	
12. Microflora implicată în producția viticolă. Bacteriile	3	
13. Microflora implicată în producția viticolă. Drojdiile	3	
14. Fermenți care au loc la producerea vinurilor	3	

Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. David Ioan – <i>Biotehnologii speciale</i>, Note de curs platforma Intranet; 2. David Ioan – “Biotehnologii alimentare. Metode de analiză a activității enzimatică”, Editura Solness, Timișoara, 2015, ISBN 978-973-729-428-9 3. Motta, Joyce & Freitas, Bárbara Catarina & ALMEIDA, Alex & Martins, Glândara & Borges, Soraia. (2023). Use of enzymes in the food industry: a review. Food Science and Technology. 43. 10.1590/fst.106222. 4. Gunathilake, Tharuka & Akanbi, Taiwo & Vuong, Quan & Scarlett, Christopher & Barrow, Colin. (2021). Enzyme technology in the production of flavors and food additives. 10.1016/B978-0-323-89929-1.00016-0. 5. Mencinicopschi Gh., David I. – “Calitatea alimentului. Dozarea activității enzimatică. Metode de analiză a activității enzimelor utilizate în fabricarea alimentelor” – Timișoara 2008, Editura Mirton, ISBN 978-973-52-0422-8 6. Mencinicopschi Gh., David I, Brăgărea Șt. Zarnea G- Biotehnologii alimentară-Timișoara 2007, Vol 1, Editura Mirton, ISBN 7. 78-973-52-0303-0; ISBN 978-973-52-0304-7 8. Mencinicopschi Gh., David I, Brăgărea Șt. Zarnea G- Biotehnologii alimentară-Timișoara 2008, Vol 2, Editura Mirton, ISBN 978-973-52-0303-0; ISBN 978-973-52-0305-4 9. Banu C.- Biotehnologii în industria alimentară, Editura tehnică- București 2000. 10. David I, Noțiuni de biotehnologii alimentare-Timișoara 2005, Editura Solnes, ISBN 973-8472-95-4 11. Jurcoane S., Elena Sasarmar, Irina Lupescu – Tratat de biotehnologie, Bucuresti 2004, Vol1, Editura Tehnica. 		
8. 2. Seminar/laborator	Număr ore	Obs.
Tema		
1. Norme de protecția muncii în laborator	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h Lucrări practice.
2. Biosinteza α – glucozidazei (α – D – glucozid glucohidrolaza) E.C. 3.2.1.20	2	
3. Biosinteza β – glucozidazei (β – D – glucozid glucohidrolaza) E.C. 3.2.1.21	2	
4. Biosinteza α – galactozidazei	2	
5. Biosinteza lactazei	2	
6. Biosinteza invertazei	2	
7. Biosinteza și caracterizarea β – amilazei și α – 1,6 – glucozidazei din <i>Bacillus cereus</i> var <i>mycoides</i> ATCC 31102	2	
8. Biosinteza glucozizomerazei (D – xilozo cetol – izomeraza E.C. 5.3.1.5.)	2	
9. Biotehnologie de obținere și utilizare a amiloglucozidazei fungice și α – amilazei fungice	2	
10. Biosinteza complexului enzimatic celulozolic	2	
11. Biosinteza complexului enzimatic celulozolic în sistem discontinuu – bioreactor standard și în sistem semicontinuu cu bioreactor air – lift	4	
12. Biosinteza și utilizările preparatelor enzimatică pectolitice	2	
13. Colocviu	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. David Ioan – “Biotehnologii alimentare. Metode de analiză a activității enzimatică”- Editura Solnes, Timișoara, 2015, ISBN 978-973-729-428-9 2. Mencinicopschi Gh., David I, Brăgărea Șt. Zarnea G- Biotehnologii alimentară-Timișoara 2007, Vol 1, Editura Mirton, ISBN 978-973-52-0303-0; ISBN 978-973-52-0304-7 3. David I, Noțiuni de biotehnologii alimentare-Timișoara 2005, Editura Solnes, ISBN 973-8472-95-4 		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Seminar/laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează

dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind biotehnologiilor speciale.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind biotehnologiilor speciale	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, a colocviului de laborator, precum și a testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: definiția și obiectul biotehnologiilor speciale; cunoștințe generale despre folosirea enzimelor și a microorganismelor în industria pâinii, laptelui, carni, vinului, precum și realizarea unui calcul tehnologic simplu privind bilanțul de materiale și dozarea activității enzimatică.</p> <p>.Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) +0.2×(nota evaluare pe parcurs) +0.2 ×(nota colocviu), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data
completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Ioan David

Semnătura titularului de seminar
Conf. dr. ing. Ioan David

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. CĂLIN JIANU

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI

PRINCIPII ȘI METODE DE CONSERVARE ALE PRODUSELOR ALIMENTARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Tehnologii alimentare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Principii și metode de conservare ale produselor alimentare						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Călin Jianu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Monica Negrea						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.02.S.DOB.7						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Tehnologii generale în industria alimentară. Operații unitare în industria alimentară. Chimie alimentului. Chimie fizică și coloidală. Chimie anorganică și analitică. Biochimie. Microbiologie alimentară.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> cunoștințe referitoare la compoziția chimică a materiilor prime/produsului finit, etapelor tehnologice și transformărilor ce au loc pe durata prelucrării la nivelul produsului alimentar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer, proiector video, ecran de proiecție, sistem audio și conexiune la internet. Software de prezentare și modelare (MS PowerPoint, platforme interactive educaționale).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu: echipamente analitice și tehnologice adecvate, inclusiv o stație micro-pilot de procesare destinată conservării legumelor și fructelor prin concentrare în vid (sistem multifuncțional/concentrator în vid, pasteurizator, mașină de dozat și capsulat, camere de refrigerare și congelare, precum și echipamente pentru determinarea activității apei și a parametrilor de proces); sticlărie și consumabile necesare desfășurării lucrărilor practice menționate la punctul 9.2. Activitățile didactice și de cercetare sunt sprijinite

	de platforma educațională USVT AI Assistant, utilizată pentru optimizarea parametrilor tehnologici și analiza rezultatelor. Laboratorul dispune de conectivitate la internet, facilitând documentarea și utilizarea platformelor educaționale interactive.
--	--

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Testează materii prime pentru producție • Gestionează utilizarea aditivilor în fabricarea alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/ absolventul descrie operațiile tehnologice pe fluxul de fabricație a produselor alimentare, principiile și instrucțiunile de funcționare a utilajelor din industria alimentară. (2)
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul utilizează calculele tehnologice în vederea stabilirii consumurilor specifice și a randamentului de fabricație. • Studentul/absolventul aplică inteligența artificială pentru creșterea randamentelor de producție a utilajelor din industria alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului.

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obiectivul general al disciplinei este de a dezvolta competențele viitorului inginer tehnolog alimentar privind înțelegerea principiilor fundamentale ale conservării produselor alimentare și aplicarea tehnologiilor specifice. Cursul urmărește familiarizarea studenților cu metodele de conservare prin deshidratare, utilizarea zahărului și a sării, expunerea la radiații UV și ionizante, refrigerare și congelare, acidifiere, precum și cu schemele tehnologice aferente fiecărei metode.
8.2. Obiectivele specifice	<p>La finalizarea disciplinei, studentul/absolventul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explice rolul apei în procesele de conservare agroalimentară, corelat cu activitatea acesteia (a_w) și stabilitatea microbiologică a alimentelor. ▪ Descrie și interpreteze procedeele tehnologice de conservare (scheme bloc, fluxuri tehnologice, parametri de operare). ▪ Analizeze mecanismele de interacțiune dintre produsul alimentar, ambalaj, mediul extern și microorganisme, în contextul stabilității și siguranței alimentare.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Rolul apei în produsele alimentare. Considerații generale. Conținutul de apă din materiile prime alimentare. Conținutul de umiditate al produselor alimentare procesate. Proprietățile funcționale ale apei în produsele alimentare. Activitatea apei și consecințele acesteia asupra reacțiilor chimice, biochimice și dezvoltării microorganismelor. Clasificarea metodelor de conservare agroalimentară	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs. Suportul de curs este pus la dispoziția studenților în format electronic, la începutul semestrului, prin intermediul platformei LMS. Activitățile didactice sunt susținute
Conservarea produselor alimentare cu ajutorul frigului. Considerații generale. Conservarea prin refrigerare a produselor de origine vegetală. Conservarea prin congelare: Considerații generale; Particularități privind congelarea produselor alimentare; Durata de păstrare a produselor alimentare congelate; Decongelarea produselor alimentare. Aplicație. Tehnologia de procesare a mazării congelate.	2	
Conservarea produselor alimentare cu ajutorul tratamentului termic clasic. Aspecte generale privind tratamentul termic clasic. Mecanismul inactivării/distrugerii termice a	2	

microorganismelor. Aparate pentru pasteurizarea și sterilizarea produselor alimentare. Duratele de păstrare ale produselor pasteurizate și sterilizate.		prin prezentări interactive în format digital (de exemplu, MS PowerPoint, platforme interactive) și prin utilizarea resurselor educaționale deschise (RED).
Conservarea prin concentrare. Principiile conservării prin concentrare. Concentrarea prin evaporare. Aplicație. Tehnologia de procesare a pasteii de tomate.	2	
Conservarea prin uscare. Considerații generale. Principiile fundamentale ale uscării. Tehnici de uscare. Depozitarea produselor deshidratate sau uscate. Condiții impuse produselor uscate în România. Aplicație. Tehnologia de procesare a tomatelor și cepei deshidratate	2	
Conservarea prin acidifiere artificială (marinare). Considerații generale. Principiile fundamentale ale acidifierii artificiale. Aplicație. Tehnologia de procesare a tomatelor/castraveților în oțet. Conservarea prin fermentație lactică. Considerații generale. Principiile fundamentale ale fermentației lactice. Aplicație. Tehnologia de procesare a conservelor de tip sauerkraut.	4	
Conservarea cu ajutorul zahărului. Considerații generale. Principiile fundamentale ale conservării cu zahăr. Aplicație. Tehnologia de procesare a dulceții de cireșe/compotului de vișine.	2	
Conservarea prin sărare. Principiile conservării prin sărare. Factorii care influențează procesul de sărare. Toleranța la sare a microorganismelor. Rolul ingredientelor (aditivilor) de sărare. Efectul antibacterian al azoților. Acceleratori de sărare. Folosirea polifosfaților.	2	
Conservarea în ulei. Considerații generale. Principiile fundamentale ale conservării cu zahăr. Aplicație. Tehnologia de procesare a conservelor de zacuscă.	2	
Sosurile condimentare industriale. Considerații generale. Aplicații. Tehnologia de procesare a ketchupului, muștarului, sosului PICNIC, Rustic.	2	
Noi tehnici de conservare a produselor alimentare. Introducere. Generalități. Tehnologiile nontermale: prelucrarea la presiune înaltă, prelucrarea în câmp electric pulsatoriu, prelucrarea cu ultrasunete, conservarea cu ajutorul radiațiilor ionizante (aplicații, avantaje, limitări).	4	
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jianu, C., 2025, Principii și tehnici de conservare, Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET). 2. Jianu C., Principii și tehnici de conservare, Ed. Agroprint, Timișoara, 2009. 3. Jianu C., Condimente. Mixuri senzoriale alimentare, Ed. Agroprint, Timișoara, 2008. 4. Jianu, C., Mioc M., Mioc A., Șoica C., Lukinich-Gruia A. T., Bujancă G., Rădulescu M. 2024. Insights into the Paulownia Shan tong (Fortunei × Tomentosa) Essential Oil and In Silico Analysis of Potential Biological Targets of Its Compounds. <i>Foods</i> 13, 7: 1007. 5. Jianu, C., Pop, G., Research on the antioxidant, antibacterial and anti-drug properties of plant ingredients. MDPI Books, Basel, 2023. 6. C. Banu (coordonator) - Principiile conservării produselor alimentare, Ed. AGIR, București, 2004 7. Rahman, M. Shafiur (coordonator) - Handbook of food preservation. CRC press, 2020. 8. Gould G.W., Innovations in Food Processing, CRC Press, 2000. 9. Mukhopadhyay, S., Ukuku, D. O., Juneja, V. K., Nayak, B., & Olanya, M. Principles of food preservation. în <i>Microbial control and food preservation: Theory and practice</i> (pp. 17-39). 2018. 10. Bevilacqua, A., & Sinigaglia, M. (coordonatori). Application of alternative food-preservation technologies to enhance food safety and stability. Bentham Science Publishers. 2010. 		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează aprox. 4 ore (4h/săpt x 7 săpt). În total 28 h laborator. Activitățile de laborator sunt susținute prin demonstrații video, utilizând videoproiectorul/display interactiv, pentru explicarea protocoalelor experimentale și interpretarea corectă a rezultatelor obținute.
N.T.S.M. și P.S.I. Prezentarea lucrărilor	2	
Conservarea legumelor prin acidificare artificială și naturală. Tehnologia de conservare a gogoșarilor în oțet.	4	
Conservarea legumelor prin sărare. Tehnologia de conservare a conopidei în saramură. Determinarea calității conservelor de legume în saramură (conform standard produs).	4	
Conservarea fructelor prin adaos de zahăr. Tehnologia dulceții din fructe de pădure. Tehnologia compoturilor din fructe.	4	
Conservarea legumelor prin acidificare artificială și naturală. Calcule tehnologice – rețete, bilanț de materiale.	4	
Conservarea legumelor prin sărare. Calcule tehnologice – rețete, bilanț de materiale.	4	
Conservarea legumelor prin adaos de zahăr. Calcule tehnologice – rețete, bilanț de materiale.	4	
Colocviu de verificare a cunoștințelor	2	
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ismail, B. P. (Ed.). Nielsen's Food Analysis Laboratory Manual. Springer. 2024. 2. Jianu C., Calcule tehnologice în aditivarea alimentară, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2002; 3. Jianu I., Dumbravă D., Principii și tehnici de procesare și conservare a produselor agroalimentare - Determinări. Calcule tehnologice, Ed. Eurobit, Timișoara, 1997. 4. Vieru, R., Cartea preparatorului de conserve din fructe, Ed. Tehnică, București, 1981. 5. Rășănescu, I., Aplicații și probleme de tehnologie în industria alimentară, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. 		
9.3. Proiect	Număr ore	Observații

Prezentarea tematicii generale și a cerințelor proiectului.	1	Fiecare proiect durează aprox. 2 ore/proiect (2h/săpt x 7 săpt). Total 14 h
Stabilirea obiectivelor specifice ale proiectului. Definirea individuală a obiectivelor proiectului de către student, sub coordonare didactică.	2	
Documentare bibliografică. Realizarea unui studiu de literatură pe baza surselor științifice (manuale, articole, norme tehnice).	3	
Analiză tehnologică și propunere de soluții. Elaborarea unei soluții tehnologice de conservare alimentară (schemă tehnologică, parametri, fluxuri, bilanț de materiale). AI Assistant USVT este utilizat pentru optimizarea soluției tehnice propuse (randamente, consumuri specifice, timpi de proces, eficiență energetică etc.).	4	
Redactare proiect. Întocmirea documentației scrise conform cerințelor și structurii standard.	2	
Prezentare orală și evaluare. Se evaluează calitatea conținutului și a soluției tehnice propuse.	2	
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jianu C., Calcule tehnologice în aditivarea alimentară, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2002; 2. Trașcă, T., Ghid de proiectare pentru industria alimentară, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2023. 3. Rășănescu, I., Aplicații și probleme de tehnologie în industria alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979. 		
Metode de predare: Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme. Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe marginea conținutului. Laborator: Învățare prin descoperire, studiu de caz, experimentare practică, problematizare și conversație. Activitățile vizează dezvoltarea gândirii critice și aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea de situații tehnice reale. AI Assistant USVT este utilizat pentru asistarea în optimizarea parametrilor tehnologici, interpretarea datelor experimentale și formularea soluțiilor alternative. Proiect: Învățare bazată pe proiectare, aplicarea cunoștințelor teoretice în contexte tehnologice concrete. AI Assistant USVT este utilizat ca instrument suport pentru optimizarea soluțiilor tehnice propuse, estimarea randamentelor și reducerea consumurilor specifice în procesul de fabricație.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind procesarea și conservarea industrială a fructelor și legumelor.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind procesarea și conservarea industrială a fructelor și legumelor.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	10%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	10 %
11.3. Proiecte/referate	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor teoretice în elaborarea unui proiect tehnologic privind procesarea și conservarea fructelor și legumelor.	Verificare	20 %
11.4. Criterii de acceptare la	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		

evaluarea finală	
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: înțelegerea caracteristicilor principalelor metode de conservare a produselor alimentare (fizice, chimice și biologice), identificarea categoriilor de produse adecvate fiecărei metode, precum și realizarea unui calcul tehnologic simplu privind bilanțul de materiale, adaptat la rețetă, cantitatea procesată și metoda aplicată.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota proiect) + 0.1×(nota examen practic) + 0.1×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>	

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
24.09.2025	Prof. dr. ing. Călin Jianu	Ș.l. dr. ing. Monica Negrea
Data avizării		Semnătura director departament
25.09.2025		Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI GASTROTEHNIE ȘI CATERING

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vietii „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gastrotehnice și catering						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl.Dr.Ing. Mihaela Cazacu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șl.Dr.Ing. Mihaela Cazacu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.3 Codul disciplinei	CEPA.03.S.DOB.8						

*Conform planului de învățământ

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

1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele gastronomiei și gastrotehnicii, Stiluri alimentare, Managementul produselor de catering, Nutritie, Igiena.
4.2 de competențe	Cunosterea tehnicilor și tehnologiilor culinare, Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • respectă procedurile privind igiena în timpul prelucrării Alimentelor • aplică bune practici de fabricație (BPF) tehnologice
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/ absolventul descrie operațiile tehnologice pe fluxul de fabrica a produselor alimentare, principiile și instrucțiunile de funcționare utilajelor din industria alimentară.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul utilizează calculele tehnologice în vederea stabilirii consumurilor specifice și a randamentului de fabricație. Studentul/absolventul aplică inteligența artificială pentru creșterea randamentelor de producție a utilajelor din industria alimentară
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului.

8. Obiectivele disciplinei

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)	
8.1 Obiectivul general al disciplinei	În cadrul acestei discipline se are în vedere să se transmită studenților cunoștințe și noțiuni de bază despre materiile prime și auxiliare folosite în procesul de producție precum și cunoașterea sortimentelor de preparate culinare, acordându-se o atenție deosebită tehnologiei de obținere a acestora, transformărilor suferite de alimente în cursul prelucrării primare și termice, condițiile de calitate pe care trebuie să le îndeplinească, defectele, cauzele și remediile ce pot fi făcute în cazul obținerii unor preparate culinare necorespunzătoare.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Identificarea și argumentarea principiilor de bază pentru amenajarea tehnologică a bucătăriilor din unități de alimentație publică</p> <p>Identificarea, descrierea și argumentarea indicilor de calitate a materiilor prime și auxiliare din gastronomie. Caracterizarea fluxurilor tehnologice pentru grupele de preparate culinare. Justificarea transformărilor și defectelor calitative cu indicarea posibilităților de remediere. Calcularea valorii nutritive și energetice a preparatelor culinare.</p> <p>Cunoașterea, aplicarea și inovarea proceselor de producție în catering .Aplicarea pe baza de criterii științifice a programelor de catering Cunoașterea și însușirea cunoștințelor de bază privind utilizarea adecvata a tehnicilor de marketing , comunicare și estetica</p>

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Valoarea nutritivă a produselor agroalimentare. Produsele alimentare ca sursă de energie; Proteinele; Lipide; Glucide; Vitamine.	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs..
Principalele grupe de materii prime alimentare folosite în gastrotehnie și catering. Laptele și produsele lactate; Carnea și produsele din carne; Ouăle; Cerealele; Legumele și Fructele..	4	
Aspecte din arta pregătirii alimentelor de-a lungul timpului: Alimentul ca hrană: Stiluri alimentare; Diversitatea stilurilor alimentare și factorii ce determină diversitatea; Stiluri alimentare după vârstă; Stiluri alimentare după nivelul de solicitarea muncii și mediului ambiant în care se desfășoară.	4	
Stilurile alimentare pentru condiții deosebite de mediu; Stiluri alimentare după starea de sănătate;Stilurile alimentare și turismul; Stilurile alimentare festive,ceremoniale și protocolare.	4	
Concepte specifice de Gastrotehnie și Catering– Definiții ; Bazele Gastrotehniei; Tratamente termice aplicate în arta culinară; Efectele tratamentelor termice asupra materiilor de start.	4	

Caracteristicile serviciilor de catering - Definiții, Domenii de activitate Clasificare., Caracteristicile serviciilor de catering; Elemente specifice ale dicționarului de catering; Clasificarea meniurilor; Definiția hranei și a meniului; Nomenclator de produse speciale; Alimente destinate utilizărilor nutriționale speciale.	4	
Utilaje folosite în unitățile de alimentație publică. Mașină de gătit; Friteuze; Grătar tip salamander; Bain-marie; Marmita; Cuptoare cu convecție; Dispozitiv de stors fructe,etc.	4	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cazacu Mihaela, 2025, <i>Gastrotehnice și catering</i>. Note de curs (<i>materiale didactice</i> - platforma INTRANET). 2. Zhao, X., & Zhang, H. (2019). <i>Culinary Science and Catering Management: Best Practices and Trends</i>. Springer. 3. Benedict, G. & Milne, A. (2017). <i>Catering Management: A Comprehensive Guide to the Foodservice Industry</i>. Wiley 4. World Chefs (2020). <i>Global Trends in Gastronomy and Catering</i>. 5. *** Hotarare de Guvern privind aprobarea normelor de igiena a produselor alimentare, MO 866/2002 6. Adriana Bîrcă., 2011, <i>Gastronomie și Gastrotenie</i>, Editura Fundației universitare“Ștefan Cel Mare“, Suceava. 7. Carmen BĂBĂIȚĂ (2010), <i>Cateringul ca afacere</i>, Ed Mirton, Timișoara, ISBN 978-973-52-0763-2 		
9. 2. Laborator	Număr ore	Observații
N.T.S.M. și P.S.I.	2	În total 28h de laborator
Termeni specifici folosiți în bucătărie; Principalele metode de prelucrare culinară; Prelucrarea termică.	2	
Gastrotehnica arta gătitului sănătos: A prepara; Preparatul culinar; Semipreparatul; Alimentul; Alimente dietetice; Alimente pentru efort; Alimente ecologice; Alimente medicament.	4	
Întocmirea Rețetei. Întocmirea fișei tehnologice. Întocmirea schemei tehnologice	4	
Criterii pentru întocmirea meniurilor Obiceiuri alimentare a studenților	2	
Calitatea produselor și serviciilor; Verificarea calității produselor culinare și a produselor alimentare	4	
Generalități privind analiza senzorială a produselor alimentare; Importanța acestora ca metodă complementară în controlul produselor alimentare; Analiza fizico-chimică și senzorială a alimentelor	4	
Elemente de desen geometric aplicate la aranjarea și decorarea preparatelor; Montarea estetică a preparatelor culinare	2	
Norme de igienă pentru asigurarea inocuității preparatelor culinare	2	
Colocviu	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mihaela Cazacu, 2025. <i>Gastrotehnice și produse culinare</i>. Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET) 2. Pucean Adriana, 2011, <i>Principii de baza in tehnica culinara</i>, Ed. Risoprint Cluj-Napoca. 3. World Chefs (2020). <i>Global Trends in Gastronomy and Catering</i>. 4. *** Hotarare de Guvern privind aprobarea normelor de igiena a produselor alimentare, MO 866/2002 5. Adriana Bîrcă., 2011, <i>Gastronomie și Gastrotenie</i>, Editura Fundației universitare“Ștefan Cel Mare“, Suceava. 6. Carmen BĂBĂIȚĂ (2010), <i>Cateringul ca afacere</i>, Ed Mirton, Timișoara, ISBN 978-973-52-0763-2 		
Metode de predare: Expunerea,prelegere, conversatie . Prezentări asistate de calculator (PowerPoint). Seminar/laborator. Studiu de caz, conversație argumentare, Demonstrații practice, pregătire preparate culinare.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Definirea corectă a termenilor de specialitate (procese tehnologice, tratamente termice, metode de preparare, clasificarea preparatelor). Înțelegerea și aplicarea corectă a reglementărilor HACCP, normelor sanitar-veterinare și de protecție a muncii	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor teoretice în: aplicarea corectă a tehnologiilor de preparare; organizarea și utilizarea eficientă a spațiului și utilajelor din bucătărie; respectarea rețetelor tehnologice și a normelor de igienă; prezentarea estetică și servirea preparatelor.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și realizarea unui preparat sau meniu complet (cu fișă tehnologică și calcul nutrițional)	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20%
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: înțelegerea principiilor de bază ale proceselor tehnologice aplicate în gastrotehnie și catering, cunoașterea caracteristicilor metodelor de preparare și conservare a produselor alimentare, identificarea corectă a materiilor prime și a preparatelor corespunzătoare fiecărei metode tehnologice.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic/colocviu) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl.Dr.Ing. Mihaela Cazacu

Semnătura titularului de seminar
Șl.Dr.Ing. Mihaela Cazacu

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof.dr. ing Stef Ducu-Sandu

Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI COMPORTAMENTUL CONSUMATORULUI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Tehnologii Alimentare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comportamentul consumatorului				
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrări Dr.Ing. Monica Negrea				
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrări Dr.Ing. Monica Negrea				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	DOB				
2.3 Codul disciplinei	CEPA.04.S.DOB.8				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar + proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar + proiect	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea curriculumului disciplinei: Analize senzoriale, Chimie, Fizica, Toxicologie, Nutritie, Biochimie, Chimia alimentelor, Tehnologii alimentare, Marketing.
4.2 de competențe	Capacitatea de analiză și sinteză; identificarea problemelor, gândire inductivă, gândire deductivă, înțelegerea prezentării orale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurarea cursului	<ul style="list-style-type: none"> Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant; Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar, videoproiector, tabla.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evalua calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei constă în familiarizarea studenților cu teoriile și conceptele fundamentale referitoare la comportamentul consumatorilor, menite să îi ajute pe aceștia să înțeleagă, să evalueze și să prezică modul în care se comportă consumatorii de produse alimentare.
8.2. Obiectivele specifice	<p>Analiza, sinteza și gândirea startegică privind abordarea pe care o folosesc companiile pentru a răspunde nevoilor consumatorilor.</p> <p>Potențarea curiozității științifice, prin aducerea la „zi” a cunoștințelor din domeniul comportamentului consumatorului;</p> <p>Capacitatea de a găsi argumente și a le folosi în susținerea unui punct de vedere;</p> <p>Înțelegerea, evaluarea și prezicerea comportamentului consumatorilor din perspectiva unui comerciant.</p> <p>Deprinderi de comunicare (expunerea în fața unei audiențe, dezbateră, dialogul, ascultarea empatică);</p> <p>Încurajarea gândirii critice și cercetării individuale; Stimularea creativității;</p> <p>Capacitatea de a lucra în echipă;</p> <p>Reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde;</p> <p>Implicarea în activități practice în legătură cu disciplina;</p> <p>Abilitatea de a utiliza informații din domenii conexe.</p> <p>Capacitatea de a avea un comportament etic.</p>

9. Conținuturi

	Număr ore	Observații
9.1. Curs		
1.Concepte de bază privind comportamentul consumatorului.	2	Activitate frontală, pe grupe, Materiale și mijloace didactice utilizate:
2.Factorii globali de influență a comportamentului consumatorului. Factori psihologici: Motivația. Percepția	2	
3.Factorii psihologici de influență a comportamentului consumatorului : Învățarea. Atitudinea.	2	
4.Factorii sociali de influență ai comportamentului consumatorului.	2	
5.Factori culturali, personali și economici de influență ai comportamentului	2	

consumatorului.		Prezentare Power Point. Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ora (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.	
6.Modele tradiționale de comportament ale consumatorilor: psihoanalitice și sociologice.	2		
7.Modele tradiționale de comportament ale consumatorilor: economice și bazate pe teoria învățării	2		
8.Modele contemporane de comportament ale consumatorilor. Modelul Howard-Sheth, Modelul Engel-Kollat-Blackwell, Modelul Nicosia,	2		
9.Modele contemporane de comportament ale consumatorilor. Modelul "intrări-procese-ieșiri", Modelul "deciziei în familie", Modelul "calitatea alimentelor	2		
10.Procesul decizional de cumpărare și comportamentul consumatorului	2		
11.Comportamentul de cumpărare și consum ale produselor alimentare.	2		
12.Influențele individuale, biologice și culturale asupra comportamentului consumatorului de produse alimentare.	2		
13.Stiluri de viață și de comportament alimentar.	2		
14.Comportamentul consumatorului și tulburările de alimentație.	2		
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> Negrea M, 2025, <i>Comportamentul consumatorilor</i> - Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET). Negrea MV. 2019. <i>Comportamentul consumatorului: manual pentru uzul studenților</i>, Ed. Agroprint Timișoara, ISBN 978-606-785-120-5 Negrea M, Cocan I, Alexa W, Obistioiu D. 2021. <i>Consumers food preferences – influencing factors and methods of evaluation</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 27(4), 424-431; ISSN: 2069-0053 (print) Agroprint; ISSN (online): 2068-9551 Blythe J. 2023. <i>Consumer behaviour, 2nd edition</i>, SAGE Publisher London, ISBN/Cod: 978-1-4462-6644-1; Hawkins, Del I., Mothersbaugh DL. 2015, <i>Consumer behavior: building marketing strategy</i>, 11th ed. McGraw-Hill/Irwin Publishing House, ISBN-13: 978-0-07-338110-7 Hoffmann Stefan, Akbar Payam. 2023. <i>Consumer Behavior</i>. Editura Springer Nature, 978-3-658-39476-9, 178 pg. Just, D.R. and Gabrielyan, G., 2016. Food and consumer behavior: why the details matter. <i>Agricultural Economics</i>, 47: 73-83. https://doi.org/10.1111/agec.12302 Küster I, Vila N. 2017. <i>Healthy lifestyle and eating perceptions: correlations with weight and low-fat and low-sugar food consumption in adolescence</i>, <i>Frontiers in life science</i>, 10(1), 48–62 Lim, W. M., Kumar, S., Pandey, N., Verma, D., & Kumar, D., 2023. Evolution and trends in consumer behaviour. <i>Journal of Consumer Behaviour</i>, 22(1), 217–232. https://doi.org/10.1002/cb.2118 Rana, J.; Paul, J. 2017. Consumer behavior and purchase intention for organic food: A review and research agenda. <i>J. Retail. Consum. Serv.</i>, 38, 157–165. Solomon Michael , Solomon Michael R., Russell Cristel Antonia, 2023. <i>Consumer Behavior</i>, Global Edition, Editura: Prentice Hall ISBN-13: 9781292452340, ISBN-10: 129245234X 			
9.2. Seminar	Număr ore		Observații
Tema - Semestrul VIII			
1.N.T.S.M. și P.S.I. Prezentarea lucrărilor. Factorii exogeni de influență ai comportamentului de consum.	2	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point, chestionare, anchete, fișe de analiză- scara hedonică, studii de caz, conversația euristică, videoproiector, laptop.	
2. Factorii endogeni de influență ai comportamentului de consum	2		
3. Analiza psihosenzorială a produselor alimentare. Tehnici senzoriale de investigare a comportamentului consumatorului de produse alimentare	2		
4.Metode directe și indirecte de analiză senzorială (LAM) (cel mai bun/cel mai rău) a produselor alimentare.	2		
5.Chestionarul ca tehnică studiu a comportamentului consumatorului de produse alimentare (partea I)	2		
6.Chestionarul ca tehnică studiu a comportamentului consumatorului de produse alimentare (partea II)	2		
7.Preferințele alimentare ale consumatorilor.	2		
8.Analiza comportamentului consumatorului de produse din carne.	2		
9.Comportamentul consumatorului de produse de panificație dietetice.	2		

10.Comportamentul consumatorului de produse bio/ecologice.	2	Fiecare seminar durează aprox. 2 oră (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h seminarii.
11.Comportamentul consumatorului de produse tip fast-food.	2	
12. Analiza comportamentului consumatorului utilizând Scala Likert.	2	
13.Analiza produselor cu valoare psihosenzorială. Aprecierea calității condimentelor naturale.	2	
14. Analiza comportamentului de cumpărare al consumatorilor folosind Modelul Fishbein-Rosenbeg	2	
9.3. Proiect		Fiecare proiect durează aprox. 1 ora (2h/săpt x7 săpt). În total 14 h proiect.
Tema		
1. Preferințele alimentare ale consumatorilor Analiza preferințelor alimentare ale consumatorilor utilizând Scara hedonica, Chestionarul si Scala Likert:	2	
2. Analiza comportamentului consumatorului de produse din carne Chestionar privind comportamentul consumatorului de produse din carne în funcție de percepția calității; Studiu de piata – sondaj privind preferințele pentru produsele din carne, pe un esantion de 20 persoane.	2	
3.Comportamentul consumatorului de produse de panificație dietetice si bio/eco Factori care influențează alegerea produselor de panificație dietetice/ bio-eco. O analiză cu ajutorul Scalei Likert (<i>chestionar cu afirmații privind sănătatea, gustul, prețul</i>) Sondaj privind preferințele pentru produsele dietetice si bio/eco, pe un esantion de 20 persoane.	2	
4.Comportamentul consumatorului de produse lactate. Factori care influențează alegerea produselor lactate: O analiză cu ajutorul Scalei Likert (<i>chestionar cu afirmații privind sănătatea, gustul, prețul</i>) Atitudinea consumatorului față de produsele din lapte - studiu de piata – sondaj privind preferințele pentru produsele din carne, pe un esantion de 20 persoane.	2	
5.Comportamentul consumatorului de produse tip fast-food Atitudinile consumatorilor față de fast-food și influența reclamelor: Studiu aplicat cu modelul Fishbein-Rosenberg Preferințele de consum pentru produsele fast-food.Scara hedonica, Scala Likert, Chestionar.	2	
6.Comportamentul consumatorului de conserve, Factori care influențează alegerea produselor conservate - <i>Chestionar cu afirmații privind sănătatea, gustul, prețul.</i> Atitudinea consumatorului față de produsele conservate - studiu de piata – sondaj privind preferințele pentru produsele conservate, pe un esantion de 20 persoane.	2	
7. Susținerea proiectului.	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Negrea MV. 2019. <i>Comportamentul consumatorului: manual pentru uzul studenților</i>, Ed. Agroprint Timișoara, ISBN 978-606-785-120-5. Negrea Monica Viorica., 2019. Caiet de seminarii pentru disciplina Comportamentul consumatorului, Editura Eurobit Timișoara, ISBN 978-973-132-556-9, 76 pagini. Negrea, M., Cocan, I., Jianu, C., Alexa, E., Berbecea, A., Poiana, M.-A., & Silivasan, M., 2025. Valorization of Citrus Peel Byproducts: A Sustainable Approach to Nutrient-Rich Jam Production. <i>Foods</i>, 14(8), 1339. https://doi.org/10.3390/foods14081339. Negrea M, Cocan I, Alexa W, Obistioiu D. 2021. <i>Consumers food preferences – influencing factors and methods of evaluation</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 27(4), 424-431; ISSN: 2069-0053 (print) Agroprint; ISSN (online): 2068-9551. Candi, M.; Jae, H.; Makarem, S.; Mohan, M. Consumer responses to functional, aesthetic and symbolic product design in online reviews. <i>J. Bus. Res.</i> 2017, <i>81</i>, 31–39. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.006; Wichchukit, S.; O’Mahony, M.,2015. The 9-point hedonic scale and hedonic ranking in food science: Some reappraisals and alternatives. <i>J. Sci. Food Agric.</i> 95(11), 2167–2178. https://doi.org/10.1002/jsfa.6993. Kiritchenko, S.; Mohammad, S.M., 2017. Best–Worst Scaling More Reliable than Rating Scales: A Case Study on Sentiment Intensity Annotation. In <i>Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 2: Short Papers)</i>, Vancouver, Canada; pp. 465–470. https://doi.org/10.18653/v1/P17-2074 Mustapa, M.A.C.; Kallas, Z.; López-Mas, L.; Alamprese, C.; Contiero, S.; Aguiló-Aguayo, I. 2024. Consumer attitudes, willingness to pay and hedonic evaluations of innovative legume gnocchi products. <i>J. Sci. Food Agric.</i>, 105(5), 2867–2878. https://doi.org/10.1002/jsfa.14063. Solomon Michael , Solomon Michael R., Russell Cristel Antonia, 2023. Consumer Behavior, Global Edition, Editura: Prentice Hall ISBN-13: 9781292452340, ISBN-10: 129245234X. 		

Metode de predare:

Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.

Seminar: studiul de caz, jocul de roluri, analiza de text, realizarea de portofolii, chestionarul, ancheta, scara hedonică, modelul Fishbein-Rosenberg, scara Likert.

Proiect: studiul de caz

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind comportamentul consumatorului, înțelegerea factorilor care influențează deciziile de cumpărare și aplicarea cunoștințelor în analiza și orientarea strategiilor de marketing către nevoile consumatorilor.	Examinare scrisă	60 %
11.2. Seminar	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice privind analiza și interpretarea comportamentului consumatorului în procesul de cumpărare utilizând metode precum chestionarul, ancheta, scara Likert, scara hedonică, modelul Fishbein-Rosenberg și portofoliile de evaluare.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs. Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	10% 10 %
11.3. Proiect	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor teoretice în elaborarea unui proiect de analiză a comportamentului consumatorului, prin realizarea de studii de piață utilizând metode precum chestionarul, ancheta, scara Likert, scara hedonică, modelul Fishbein-Rosenberg și portofoliile de evaluare.	Verificare	20 %
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: înțelegerea factorilor globali care influențează comportamentul consumatorului; cunoașterea principalelor modele de comportament; explicarea etapelor procesului decizional de cumpărare și a influențelor externe și interne asupra acestuia; identificarea și utilizarea metodelor de analiză a comportamentului consumatorului, precum chestionarul, ancheta, scara Likert, scara hedonică, modelul Fishbein-Rosenberg și portofoliile de evaluare; interpretarea datelor obținute în vederea formulării unor concluzii privind preferințele și atitudinile consumatorilor.			

Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: $(\text{nota finală}) = 0.6 \times (\text{nota examen teoretic}) + 0.2 \times (\text{nota proiect}) + 0.1 \times (\text{nota examen practic}) + 0.1 \times (\text{nota evaluare pe parcurs})$, iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șef lucr. dr. ing. Monica Negrea

Semnătura titularului de seminar/proiect
Șef lucr. dr. ing. Monica Negrea

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ADITIVI ȘI INGREDIENTE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Tehnologii Alimentare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aditivi și ingrediente în industria alimentară						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Călin Jianu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.I. dr. ing. Monica Negrea						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.05.S.DOB.7						

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/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie fizică și coloidală, Chimia organică, Chimie anorganică și analitică, Microbiologie generală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> cunoștințe referitoare la compoziția chimică a materiilor prime/produsului finit, etapelor tehnologice și transformărilor ce au loc pe durata prelucrării la nivelul produsului alimentar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer, proiector video, ecran de proiecție, sistem audio și conexiune la internet. Software de prezentare și modelare (MS PowerPoint, platforme interactive educaționale). Acces la platforma educațională AI Assistant USVT pentru completarea materialelor de curs, simulări și suport în aprofundarea conținutului teoretic.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente analitice adecvate (echipamente de spectrofotometrie UV-VIS și FTIR utilizate în identificarea și caracterizarea aditivilor alimentari). Sticlărie de laborator și consumabile necesare pentru realizarea lucrărilor practice menționate la punctul 9.2. Conectivitate la internet pentru documentare științifică și utilizarea platformelor educaționale interactive.

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică reglementări referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor • Gestionează utilizarea aditivilor în fabricarea alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. • Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evalua calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formarea unei înțelegeri de bază privind rolul aditivilor alimentari în industria alimentară și justificarea utilizării acestora în context tehnologic și legislativ; ▪ Dezvoltarea competențelor necesare identificării, clasificării și aplicării aditivilor alimentari în funcție de tipul produsului procesat; ▪ Dobândirea unei viziuni integratoare asupra impactului tehnologic, funcțional și toxicologic al aditivilor utilizați în produsele alimentare.
8.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definierea și clasificarea aditivilor alimentari în funcție de rolul lor tehnologic; ▪ Înțelegerea mecanismelor de acțiune și a condițiilor de utilizare a aditivilor în conformitate cu legislația în vigoare; ▪ Identificarea tipurilor de produse alimentare în care se utilizează diferite clase de aditivi; ▪ Cunoașterea noțiunilor de bază privind tehnicile de identificare calitativă și cantitativă a aditivilor; ▪ Realizarea unui calcul tehnologic simplu privind încorporarea aditivilor într-o rețetă alimentară.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Noțiuni introductive în aditivarea alimentară. Definiția aditivilor. Aditivi alimentari din surse naturale și de sinteză. Condiții de folosire a aditivilor alimentari. Evaluarea toxicologică a aditivilor alimentari. Etapele evaluării și aprobării aditivilor alimentari în UE. Clasificarea aditivilor. Legislația în domeniul aditivilor alimentari.	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs. Suportul de curs este pus la dispoziția studenților în format electronic, la începutul semestrului, prin intermediul platformei
Antioxidanții. Considerații generale. Definiție. Clasificare. Mod de acțiune. Alegerea și domeniile de aplicare a antioxidanților. Butilhidroxianisolu. Butilhidroxitoluenul (Structură. Proprietăți. Mecanismul de acțiune. Toxicitate. Tehnologia fabricării butilhidroxitoluenului. Utilizări în industria alimentară). Esterii acidului galic. Tocoferolii (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Utilizări în industria alimentară). Acidul ascorbic și derivații săi (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Tehnologia de procesare a vitaminei C. Utilizări în industria alimentară).	4	
Agenți cu acțiune de sechestrare, stabilitate, tamponare, întărire, creștere și sinergetică a capacității de hidratare. Citratul de sodiu, citratul de potasiu, citratul de	4	

calciu, tartratul de sodiu, tartratul de potasiu și sodiu, acetatul de calciu, clorura de calciu, ortofosfații de sodiu. Pirofosfatul tetrasodic, trifosfatul pentasodic, metapolifosfatul de potasiu, polifosfații de sodiu. Acidul etilendiaminotetraacetic, ferocianura de potasiu, lactatul de sodiu, lactatul de calciu (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Utilizări în industria alimentară).		LMS. Activitățile didactice sunt susținute prin prezentări interactive în format digital (de exemplu, MS PowerPoint, platforme interactive) și prin utilizarea resurselor educaționale deschise (RED).
Emulgatorii. Considerente privind emulsiile. Proprietățile principale ale emulgatorilor. Criterii care stau la baza alegerii emulgatorilor. Clasificarea emulgatorilor. Emulgatori utilizați în industria alimentară. Alte proprietăți ale emulgatorilor: complexarea cu amidonul; formarea de complexe cu proteinele; 4aerarea și stabilizarea spumelor; modificarea formelor cristaline. Emulgatori autorizați pentru folosire în industria alimentară.	4	
Conservanți alimentari. Considerente generale. Rolul substanțelor antiseptice. Clasificarea antisepticelor. Acidul sorbic și sărurile sale. Acidul benzoic și sărurile sale. Esterii acidului p-hidroxibenzoic. Alți aditivi de conservare organici (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Utilizări în industria alimentară). Compuși anorganici oxigenați ai sulfului ca aditivi de conservare alimentară (Structură. Obținere. Proprietăți. Principii de bază ale mecanismelor de acțiune ale SO ₂ și derivaților săi. Utilizări în industria alimentară). Acizii organici inferiori ca aditivi de conservare alimentară (Mecanismul de acțiune al acizilor organici inferiori. Structură. Proprietăți. Utilizări în industria alimentară).	4	
Coloranți alimentari. Noțiuni despre culoare. Coloranți. Necesitatea folosirii coloranților. Condiții pe care trebuie să le îndeplinească un colorant ideal. Clasificarea coloranților. Coloranți naturali. Antocianii. Betacianii. Coloranți porfirinici. Coloranți antrachinonici. Carotenoide (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Utilizări în industria alimentară). Tehnologia de obținere a oleozinei din ardeii roșu iute. Coloranți sintetici. Coloranții azoici. Mecanismul de formare al culorii și mecanismul de colorare a produselor alimentare cu coloranți azoici. Tehnologia procesării coloranților azoici. Reprezentanți. Coloranți alimentari trifenilmetanici: Albastru patentat V. Albastru Brillant FCF. Verde acid brillant BS.. Coloranți chinolinici: Galben de chinoleină.. Coloranții indigoizi. Materii colorante folosite numai pentru colorare de suprafață (Structură. Proprietăți. Toxicitate. Utilizări în industria alimentară).	4	
Edulcoranți cu putere mare de îndulcire. Noțiuni despre puterea de îndulcire. Calitatea gustului dulce, interacțiunea edulcoranților și corelația cu structura chimică. Utilizarea și clasificarea edulcoranților cu putere mare de îndulcire. Edulcoranți sintetici și semisintetici cu putere mare de îndulcire. Edulcoranți cu putere mare de îndulcire admiși în industria alimentară.	4	
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> Jianu, C., 2025, Aditivi și ingrediente în industria alimentară, Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET). Jianu, C., Pop, G., Research on the antioxidant, antibacterial and anti-drug properties of plant ingredients. MDPI Books, Basel, 2023. Jianu, C., Rusu, L. C., Muntean, I., Cocan, I., Lukinich-Gruia, A. T., Goleț, I. & Muntean, D. In vitro and in silico evaluation of the antimicrobial and antioxidant potential of <i>Thymus pulegioides</i> essential oil. <i>Antioxidants</i>, 11(12), 2472. 2022. Jianu C., Aditivi alimentari, Ed. Agroprint, Timișoara, 2008. Jianu C., Condimente. Mixuri senzoriale alimentare, Ed. Agroprint, Timișoara, 2008. Banu, C., Folosirea aditivilor în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1985. Banu, C., Aditivi și ingrediente pentru industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 2000. Lewis, J.R., Sr., Food additives handbook, Van Nostrand Reinhold, New York, 1989. Food chemicals codex (Fourth Edition), National Academy Press, Washington, D.C., 1996. Marmion, D.M., Handbook of U.S. Colorants (Third Edition), Wiley-Interscience Publication, 1995. 		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator Durează aprox. 4 ore (4h/săpt x 7 săpt).
N.T.S.M. și P.S.I. Prezentarea lucrărilor	2	În total 28 h laborator.
Antioxidanți alimentari. Determinarea acidului ascorbic total și a acidului ascorbic activ (E300) prin spectrofotometrie UV-Vis. Determinarea butilhidroxianisoleului (BHA) și butilhidroxitoluenuului (BHT).	4	Activitățile de laborator sunt susținute prin demonstrații video, utilizând videoproiectorul/display interactiv, pentru explicarea protocoalelor experimentale și interpretarea corectă a rezultatelor obținute.
Substanțe antiseptice și stabilizatoare. Identificarea și dozarea acidului benzoic și a sărurilor acestuia din conserve și sucuri. Identificarea și dozarea SO ₂ și a compușilor săi din vinuri, musturi, sucuri. Determinarea nitriților și nitraților (E249–E252) prin spectrofotometrie UV-Vis.	4	
Coloranți alimentari naturali. Izolarea carotenilor din spanac. Izolarea și evaluarea stabilității antocianilor la factorii specifici de procesarea alimentară. Coloranți alimentari sintetici. Determinarea coloranților alimentari sintetici prin spectrofotometrie UV-Vis.	4	
Colocviu de verificare a cunoștințelor	2	
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> Jianu C., Calcule tehnologice în aditivarea alimentară, Ed. Eurostampa, Timisoara, 2002; Jianu I., Dumbravă D, Extracte și aditivi agroalimentari, Ed. Eurobit, Timișoara, 1997. 		
Metode de predare/învățare:		
Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme.		

Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe marginea conținutului.

Laborator: Învățare prin descoperire, studiu de caz, experimentare practică, problematizare și conversație. Activitățile vizează dezvoltarea gândirii critice și aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea de situații tehnice reale.

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Înșușirea de către studenți a claselor de aditivi, a mecanismelor de acțiune specifice, dozele admisibile precum și restricțiile care se impun la folosirea acestora.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind analiza aditivilor și ingredientelor utilizate în industria alimentară.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviul de laborator respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea disciplinei cu nota minimă 5 este condiționată de demonstrarea de către student a următoarelor cunoștințe și competențe minime: capacitatea de a defini principalele clase de aditivi alimentari (de ex. antioxidanți, conservanți, emulgatori, coloranți, etc.), de a identifica compușii reprezentativi aferenți fiecărei clase, de a înțelege condițiile de utilizare a aditivilor, precum și de a cunoaște categoriile de produse alimentare în care aceștia sunt înglobați. În plus, studentul trebuie să demonstreze abilitatea de a realiza un calcul tehnologic simplu privind încorporarea unui aditiv într-un produs alimentar, în funcție de rețetă și de dozajul admis, conform reglementărilor în vigoare. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0,2×(nota laborator) + 0,2x(nota evaluare pe parcurs) + 0,6×(nota examen teoretic), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.			

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Prof. dr. ing. Călin Jianu

Semnătura titularului de laborator

Ș.I. dr. ing. Monica Negrea

Data avizării

25.09.2025

Semnătura director departament

Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMIȘOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CONTROLUL CALITĂȚII PRODUSELOR DE ORIGINE VEGETALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	USV TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința Alimentului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul calității produselor de origine vegetală						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Corina Iuliana Megyesi						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. Ing. Cristina Liliana Mitroi						
2.4 Anul de studiu	IV*	2.5 Semestrul	VII*	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.06.S.DOB.7*						

*Conform planului de învățământ

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/proiect	2*
3.4 Total ore din planul de învățământ	56*	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar/laborator/proiect	28*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Microbiologia produselor alimentare, Chimie organică, Chimie fizică Biochimie, Nutriție, Tehnologia produselor vegetale, Tehnologia produselor fermentative și extractive, Analiza fizicico-chimică, Analiză instrumentală, Toxicologie și toxicoze alimentare, Chimie coloidală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea reactivilor chimici și a sticlăriei de laborator; Calculul mărimilor fizice (masă, volum, număr de moli etc.); Corelarea proceselor biochimice cu calitatea alimentelor; Identificarea compușilor organici cu rol în nutriție; Cunoașterea substanțelor toxice și efectele lor asupra organismului uman; Cunoașterea principiilor alimentare; Cunoașterea tehnologiilor de procesare a alimentelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sală dotat cu whiteboard, PC, vidoeprojector și ecran de proiecție; prezentare PowerPoint, film didactic și planse
5.2. de desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu Cromatografie de lichide de înaltă presiune preparativa cu

seminarului/laboratorului	ajutorul aparatului HPLC preparativ JASCO (achiziționat în 2006 în cadrul USAMVB), cu sistem gradient binar preparativ de înaltă presiune 2 x PU-2087, mixer dinamic MX-2080-32, detector cu indice de refracție RI-2031, colector de fracții cu control computerizat, CHF122SB, prevăzut cu soft de comandă și prelucrare a datelor ChromPass, UV-VIS Lambda 25 – Perkin Elmer, Balanță analitică - Kern&Sohn GmbH (max: 120g, d=0.1mg), etuvă, cuptor de calcinare, hotă chimică, aparat Karl Fischer, agitator magnetic, baie de apă, rotavapor, sticlărie de laborator
---------------------------	---

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Efectuează analiza riscurilor legate de alimente Aplică reglementări referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul definește procesele și procedurile cu privire la calitatea, siguranța alimentară, standardele și igiena produselor alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează conformitatea produselor, proceselor și proiectelor tehnologice pentru garantarea siguranței alimentare. Studentul/absolventul evaluează lanțul alimentar pe baza cunoștințelor legate de trasabilitate și siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<p><i>Familiarizarea studenților cu privire la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> procedura de efectuare a unei expertize de autenticitate, privind trasabilitatea produselor agroalimentare. analiza probelor și interpretarea rezultatelor. Soluționarea cazului. legislația în domeniul autenticității și corelarea (aplicarea) acesteia în diferite unități de profil. <p><i>Însușirea conceptelor de calitate, inocuitate, trasabilitate, autenticitate și siguranță alimentară.</i></p>
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> înțelegerea principalelor procese biochimice suferite de materiile prime și auxiliare în timpul procesării lor și riscurile ce pot să apară prin nerespectarea parametrilor tehnologici; cunoașterea proprietăților senzoriale, fizico-chimice și microbiologice normale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor alimentare finite; cunoașterea criteriilor și metodelor de apreciere a calității produselor alimentare de origine animală; recunoașterea defectelor/neconformităților produselor alimentare și identificarea cauzelor acestora; capacitatea de a interpreta rezultatele analizelor efectuate asupra produselor alimentare; cunoașterea limitelor de admisibilitate a unor parametri cheie care furnizează informații cu privire la prospețimea și salubritatea produselor alimentare; utilizarea facilă a termenilor lingvistici cu privire la legislația în

	<p>domeniul siguranței și protecției consumatorului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea conținutului, modului de întocmire și validare a documentației necesare certificării calității și salubrității produselor alimentare.
--	--

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
I. Necesitatea și oportunitatea utilizării noțiunii de calitate pentru caracterizarea alimentului în contextul eco - sociologic al alimentației	2	<p>Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.</p>
II. Legislație. Noțiuni introductive	2	
III. Criterii de definire a calității produselor alimentare de origine vegetală	2	
IV. Metode moderne specifice de analiză a alimentelor	4	
V. Caracteristici de calitate/autenticitate a cerealelor și a produselor alimentare pe bază de cereale (paste făinoase, produse de panificație) definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	4	
VI. Caracteristici de calitate a diferitelor tipuri de cafea; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
VII. Caracteristici de calitate a sucurilor de fructe, nectarurilor și pireurilor din fructe; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
VIII. Caracteristici de calitate a uleiurilor și grăsimilor vegetale; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
IX. Caracteristici de calitate a pâinii, produselor de panificație și biscuiților; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
X. Caracteristici de calitate a berii și vinului; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
XI. Caracteristici de calitate a condimentelor; definiții ale produselor și proceselor de producție; legislație UE; caracteristici de calitate și metode de analiză	2	
XII. Analiza de Risc a Punctelor Critice de Control (Hazard Analysis Critical Control Point) – HACCP – Model de implementare	2	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Megyési Corina, <i>Note de curs (material didactic pe platforma Intranet)</i>, 2025 2. De Martin R Adams, Peter J McClure, Maurice O Moss, <i>Food Microbiology</i>, Royal Society of Chemistry, 2024, https://books.google.ro/books?hl=ro&lr=&id=X80dEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=food+control&ots=yqRvbwai70&sig=pFzf6yIeLcXSQMIXIHLgT6nkfyU&redir_esc=y#v=onepage&q=food%20control&f=false 3. B. Pam Ismail, S. Suzanne Nielsen, <i>Nielsen's Food Analysis</i>, Springer Cham, 2024, ISBN:978-3-031-50642-0, https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-50643-7 4. Hadaruga Nicoleta Gabriela, Hadaruga Daniel Ioan, <i>Handbook of Food Bioactive Ingredients</i>, Springer Nature, 2022 5. Hădărugă, N.G., <i>Controlul calității sistemelor aromatizante prin gaz cromatografie – spectrometrie de masa</i>, Eurostampa, Timișoara, 2014, ISBN 978-606-569-746-1 		
8. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1. Protecția muncii. NTS/PSI.	2	
2. Controlul calității făinii albe pentru consum direct (I): examenul organoleptic (conform STAS 90-70/1988); verificarea impurităților minerale; determinarea umidității; determinarea acidității; determinarea conținutului de gluten umed; determinarea conținutului de gluten uscat; determinarea indicelui de extindere a glutenului (extensibilitatea glutenului); determinarea activității proteolitice (prin indicele de umflare a glutenului); determinarea indicelui de maltoză; determinarea capacității de hidratare; determinarea cenușii	4	
3. Controlul calității pâinii, produlelor de franzelărie și alte specialități (I): Examenul organoleptic (conform STAS 90-70/1988); Determinarea porozității; Determinarea raportului înălțime/diametru la pâine;	4	

Determinarea conținutului de apă; Determinarea acidității; Determinarea grăsimii. Metoda prin extracția la rece cu eter de petrol; Determinarea clorurii de sodiu		Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h laborator.	
4. Controlul calității pastelor făinoase (I): Examenul organoleptic; Determinarea dimensiunilor; Determinarea defectelor; Determinarea conținutului de apă; Determinarea acidității; Determinarea sarcinii de rupere la încovoiere; Determinarea creșterii volumului și a comportării la fierbere; Determinarea conținutului de ouă; Metoda prin dozarea lipidelor; Metoda cu acid sulfosalicilic.	4		
5. Controlul calității uleiurilor și grăsimilor vegetale (I): determinarea densității relative; determinarea intervalului de topire; determinarea indicelui de refracție; determinarea indicelui de aciditate; determinarea indicelui de ester; determinarea indicelui de saponificare; determinarea indicelui de iod	4		
6. Controlul calității sucurilor din fructe (I): determinarea parametrilor de calitate pentru băuturile răcoritoare din portocale sunt: (conținutul de zahăr; conținutul de acizi (aciditate); determinarea parametrilor de calitate pentru băuturile răcoritoare din portocale sunt: raportul °Brix/acid; pulpă; aromă; conținut de ulei; culoare; vitamina C; defecte);	4		
7. Controlul calității condimentelor – Studiu individual, întocmire eseu științific	2		
8. Controlul calității băuturilor alcoolice și nealcoolice - Studiu individual, întocmire eseu științific	2		
9. Colocviu	2		
Bibliografie			
1. Hădărăgă Nicoleta , <i>Controlul Calitatii Produselor Alimentare de Origine Vegetala - Aplicatii practice</i> (pentru uzul studentilor), 2014 , Ed. ArtPress/ISBN 978-973-108-132-8;			
2. B. Pam Ismail, S. Suzanne Nielsen, <i>Nielsen's Food Analysis</i> , Springer Cham, ISBN:978-3-031-50642-0, https://doi.org/10.1007/978-3-031-50643-7 , https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-50643-7			
3. Nicoleta Gabriela Hadaruga , Daniel Ioan Hadaruga, <i>Handbook of Food Bioactive Ingredients</i> , Springer Nature, 2022			
Metode de predare: Prelegere interactivă, Expunere, Explicația			

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor privind controlul calității produselor alimentare de origine vegetală	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind controlul calității produselor alimentare de origine vegetală	Evaluare continuă (verificare pe parcurs), urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20%
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală			
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea limitelor de admisibilitate a unor parametri cheie care furnizează informații cu privire la prospețimea și salubritatea produselor alimentare; utilizarea facilă a termenilor lingvistici cu privire la legislația în domeniul controlului produselor alimentare; cunoașterea conținutului, modului de întocmire și validare a documentației necesare certificării calității și salubrității produselor alimentare.			

Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota verificare pe parcurs) + 0.2×(nota evaluare sumativa), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Corina Iuliana Megyesi	Semnătura titularului de seminar Asist. Dr. Ing. Cristina Liliana Mitroi
24.09.2025
Data avizării	Semnătura director departament Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov	
25.09.2025	

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CONTROLUL CALITĂȚII PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vietii „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul calității produselor de origine animală						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Camelia Moldovan						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Ș.I. dr. ing. Camelia Moldovan						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.07.S.DOB.8						

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 Laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 Laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie organică, Chimie fizică, Chimie coloidală, Microbiologie, Biochimie, Nutriție, Analiza fizicico-chimică, Analiză instrumentală, Analiză senzorială, Tehnologia cărnii, Tehnologia laptelui, Igienă întreprinderilor de industrie alimentară, Zoonoze, Toxicologie și toxicoze alimentare.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea reactivilor chimici și a sticlăriei de laborator Calculul mărimilor fizice (masă, volum, număr de moli etc.) Corelarea proceselor biochimice cu calitatea alimentelor Identificarea compușilor organici cu rol în nutriție Cunoașterea substanțelor toxice și efectele lor asupra organismului uman Cunoașterea alimentelor sănătoase Cunoașterea tehnologiilor de procesare a alimentelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> on-site / on-line
5.2. de desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu sticlărie de laborator, aparatură, echipamente și instalații adecvate, reactivi chimici, PC, tablă, consumabile specifice.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> gestionează laboratorul de fabricare a alimentelor efectuează analiza riscurilor legate de alimente
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul definește procesele și procedurile cu privire la calitatea, siguranța alimentară, standardele și igiena produselor alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează conformitatea produselor, proceselor și proiectelor tehnologice pentru garantarea siguranței alimentare. Studentul/absolventul evaluează lanțul alimentar pe baza cunoștințelor legate de trasabilitate și siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> definirea conceptelor de calitate, audit, expertiză, inocuitate, salubritate, autenticitate și siguranță alimentară;
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> distingerea principalelor procese biochimice suferite de materiile prime și auxiliare în timpul procesării lor și riscurile ce pot să apară prin nerespectarea parametrilor tehnologici; analizarea proprietăților senzoriale, fizico-chimice și microbiologice normale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor alimentare finite; prezentarea criteriilor și metodelor de apreciere a calității produselor alimentare de origine animală; distingerea defectelor/neconformităților produselor alimentare și identificarea cauzelor acestora; menționarea limitelor de admisibilitate a unor parametri cheie care furnizează informații cu privire la prospețimea și salubritatea produselor alimentare; utilizarea facilă a termenilor lingvistici cu privire la legislația în domeniul siguranței și protecției consumatorului; întocmirea documentației necesare certificării calității și salubrității produselor alimentare.

9. Conținuturi

9.1 CURS Tematică curs	Număr ore	Observații
1. Introducere. Definierea noțiunii de calitate, salubritate și valoarea trofico-biologică. Aprecierea calității în viu a animalelor destinate tăierii.	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). în total 28 h curs.
Partea I Controlul calității cărnii și produselor din carne		
2. Tehnologia tăierii și a prelucrării inițiale a cărnii. Clasificarea și indicatorii de calitate ai cărnii. Factorii ce influențează calitatea cărnii.	3	
3. Alte categorii de cărnuri rezultate în abator.	1	
4. Aprecierea calității cărnii.	2	
5. Controlul calității cărnii de porcine, bovine, ovine.	2	
6. Controlul calității cărnii de pasăre și pește	1	
7. Controlul calității preparatelor din carne.	3	
8. Controlul calității conservelor și semiconservelor.	2	
Partea a II-a Controlul calității laptelui și produselor lactate		
9. Controlul calității laptelui.	2	
10. Controlul calității produselor lactate acide.	1	
11. Controlul calității smântânii și untului.	2	
12. Controlul calității brânzeturilor.	3	
Partea a III-a Controlul calității altor produse alimentare de origine animală		
13. Controlul calității ouălor.	2	
14. Controlul calității mierii și produselor apicole.	2	
Bibliografie Camelia Moldovan, 2025. Controlul calității produselor de origine animală. Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET) Bondoc I., 2015. Bazele legislației sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor. Tratat universitar, Vol. 2, Ediția I. Ed. "Ion Ionescu de la Brad", Iași. Mihaiu M. și colab., 2011. Controlul sănătății cărnii și subproduselor din carne. Practicum. Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca Moldovan C. - Controlul și asigurarea calității în industria alimentară: ouă și produse din ouă, Ed. Agroprint, Timișoara, 2018. Semeniuc Cristina Anamaria – Controlul calității laptelui și produselor lactate, manual didactic. Ed. Academic Press, Cluj Napoca.		

Semeniuc C.A, Socaciu M.I, Vodnar D.C - Evaluarea calității peștelui și produselor pescărești, Ed. MEGA, Cluj-Napoca, 2020. *** - www.codexalimentarius.net *** - http://eur-lex.europa.eu/ *** - http://www.ansvsa.ro/ *** - http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_en.pdf *** - http://www.anpc.gov.ro/anpc/index.php			
9.2. LABORATOR Tematică lucrărilor practice	Număr ore	Observații	
1. Controlul calității cărnii: recoltarea probelor; caracteristici senzoriale și fizico-chimice (determinarea azotului ușor hidrolizabil, a pH-ului, identificarea hidrogenului sulfurat, reacția Kreiss); Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză;	2	Fiecare Laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). în total 28 h laborator.	
2. Controlul calității preparatelor din carne: recoltarea probelor; caracteristici senzoriale și fizico-chimice (determinarea apei, a substanțelor grase, a clorurii de sodiu, a azotului ușor hidrolizabil, a substanțelor proteice, a conținutului de colagen, a aditivilor). Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
3. Controlul calității semiconservelor și conservelor: recoltarea probelor; examenul cutiei pline; bombaje; examenul conținutului (senzorial, fizico-chimic); examenul cutiei goale. Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
5. Controlul calității peștelui, icrelor și fructelor de mare: recoltarea probelor; examenul senzorial și fizico-chimic (determinarea azotului ușor hidrolizabil, a amoniacului, a hidrogenului sulfurat, a pH-ului, a clorurii de sodiu, a acidității icrelor). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
6. Controlul calității laptelui materie primă: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea densității, a grăsimii, acidității, a gradului de impurificare, a substanței uscate, a substanțelor proteice, a lactozei, a substanțelor minerale, a clorurilor; determinarea substanțelor conservante și neutralizante). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
7. Controlul calității laptelui de consum, a laptelui concentrat și a laptelui praf: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea apei, a grăsimii, a zahărului, a acidității, a solubilității și a substanțelor proteice). Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
8. Controlul calității produselor lactate acide: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea grăsimii, a acidității și a substanței uscate). Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	1		
10. Controlul calității smântânii: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea grăsimii, a acidității, controlul pasteurizării). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	1		
11. Controlul calității untului: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea grăsimii, a apei și substanței uscate, a acidității, reacția Kreiss, controlul pasteurizării). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
12. Controlul calității înghețatei: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea substanței uscate, a grăsimii și a acidității, reacția peroxidazei). Studii de caz.	1		
13. Controlul calității brânzeturilor: recoltarea probelor; examenul senzorial și fizico-chimic (determinarea apei, a grăsimii, a substanței uscate, a clorurilor, a acidității). Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	4		
14. Controlul calității ouălor și produselor din ouă: recoltarea probelor; examenul senzorial și fizico-chimic (determinarea substanței uscate, a grăsimii, a acidității / pH-ului, indicelui vitelinic). Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
15. Controlul calității mierii de albine și a produselor apicole: recoltarea probelor; examenul senzorial, fizico-chimic (determinarea substanței uscate, a acidității, a glucidelor și a HMF). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	2		
16. Depistarea unor falsuri la produsele alimentare de origine animală: (grăsimi animale, carne și produse din carne, lapte și produse din lapte, miere de albine). Studii de caz. Interpretare rezultate; Întocmire buletin de analiză.	3		
Bibliografie			
1. Moldovan C. - Controlul și asigurarea calității în industria alimentară: ouă și produse din ouă, Ed. Agroprint, Timișoara, 2018. 2. Râpeanu, G., Controlul falsificărilor produselor alimentare, 2010, Ed. Didactică și Pedagogică, București 3. Semeniuc Cristina Anamaria – Controlul calității laptelui și produselor lactate, manual didactic. Ed.Academic Press,Cluj Napoca. 4. Semeniuc C.A, Socaciu M.I, Vodnar D.C - Evaluarea calității peștelui și produselor pescărești, Ed. MEGA, Cluj-Napoca, 2020.			

5. Semeniuc, C.A., Pop, C.R., Socaciu, M.I. (2019). Controlul și expertiza produselor animaliere (Carne, produse din carne și miere) - Îndrumător de lucrări practice. Ed. Mega, Cluj-Napoca.
6. *** - Camelia Moldovan - cursuri platforma Intranet
Metode și mijloace de predare curs: prelegere, conversație euristica, expunere, prezentări ppt
Metode și mijloace de predare laborator: conversație euristica, demonstrație, observație, studii de caz, argumentare.

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire criteriilor de apreciere a calității / prospețimii produselor de origine animală și a indicatorilor de calitate în acord cu standardele de calitate în vigoare.	Examen scris	60%
11.2. Seminar / laborator / clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind metodele de apreciere a calității / prospețimii produselor de origine animală și a indicatorilor de calitate și interpretarea rezultatelor	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20%
11.3. Proiecte / referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, portofoliului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: identificarea și definirea corectă a unor termeni cheie ai controlului calității, înțelegerea noțiunilor de examen de laborator (senzorial, fizico-chimic sau microbiologic), indicator de calitate, limite de admisibilitate, înțelegerea principiului de funcționare a echipamentelor de laborator, aplicarea corectă a protocoalelor de lucru pentru determinarea unor indicatori de calitate, aplicarea unor formule de calcul și mod de exprimare a rezultatelor analizelor, întocmirea și interpretarea unui buletin de analiză.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic/colocviu) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs/continuă), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I. dr. ing. Camelia MOLDOVAN

Semnătura titularului de lucrări practice
Ș.I. dr. ing. Camelia MOLDOVAN

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. dr. ing. Ducu-Sandu ȘTEF

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI MERCEOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Merceologia produselor alimentare						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Ștef Ducu-Sandu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Ștef Ducu-Sandu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.3 Codul disciplinei	CEPA.08.S.DOB.8						

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 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Biochimia alimentului, Microbiologie alimentară, Analiză senzorială
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatrul dotat cu computer (MS PowerPoint), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	laborator dotat cu echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator menționate la 8.2

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	• efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.
-------------------	--

Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează proprietățile fizico-chimice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evaluează calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determină valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Să pregătească adevărați profesioniști în probleme legate de “știința mărfurilor alimentare”.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Explicarea științifică a factorilor ce contribuie la obținerea și valorificarea superioară a produselor; Formarea deprinderilor de studiere, observare a mărfurilor ca obiect al muncii viitoare a absolventului de IPA; Cunoașterea unor tehnici de stabilire a valorii folosind metodele de lucru specifice industriei și prescrise prin documente legislative la nivel național

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		
1. Obiectul de studiu și metoda merceologiei.		
Relația dintre necesități și producția de bunuri. Obiectul de studiu și sarcinile merceologiei. Scurt istoric al merceologiei. Interdependența și conexiunile merceologiei cu alte științe. Metode de cercetare și tipuri de analize.	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.
2. Proprietăți generale ale mărfurilor.		
Considerații generale și clasificare. Proprietățile fundamentale ale mărfurilor: fizice, de sorbție, optice, termice, mecanice, psiho-senzoriale, microbiologice, estetice.	4	
3. Calitatea produselor și serviciilor în economia de piață.		
Elemente de teoria calității. Semnificația conceptelor de bază. Ipotezele calității. Factorii care determină și influențează calitatea.	5	
4. Calimetria: măsurarea și estimarea calității		
Principiile de bază. Sistemul de indicatori ai calității produselor (indicatorii analitici ai calității, indicatorii sintetici ai grupelor de caracteristici și indicatorul total al calității). Metoda punctajului general, metoda demeritelor, gradul relativ de perfecțiune, metode grafice de analiză, gestiunea calității.	5	
5. Sistemul de asigurare și control al calității produselor și serviciilor.		
Conceptul sistemului de asigurare a calității. Recepția calitativă a loturilor de mărfuri. Metodologia recepției. Analiza calității produselor la beneficiar. Sistemul calității în managementul întreprinderii.	5	
6. Standardizarea și atestarea calității produselor și serviciilor.		
Standardizarea. Obiectivele standardizării. Domeniile, nivelul și conținutul standardelor. Standardizarea națională, internațională, standardizarea la nivelul întreprinderii. Atestarea calității produselor și serviciilor (certificarea calității, omologarea produselor și garantarea calității).	3	
7. Codificarea produselor alimentare și tipuri de mărci alimentare		
Codificare – Cod. Tipuri de coduri. Codul EAN – definire, structură, dimensiuni. Mărci alimentare	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Ducu-Sandu Ștef, 2025. Merceologia produselor alimentare. Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET). Ducu-Sandu Ștef, Adrian Riviș, Ioan-Teodor Trașcă, Nicoleta Hădărugă, Cecilia Pop, Ramona Hegheduș -Mîndru, Delia Dumbravă, Mărioara Drugă, Gabriel Bujancă, Alexandru Rinovetz, Lavinia Ștef. Quality and food total quality. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2021, 		

27(4), 432-436		
3. Martin Barry Cole, Mary Ann Augustin, Michael John Robertson and John Michael Manners, The science of food security. Science of Food (2018) 2:14 ; doi:10.1038/s41538-018-0021-9		
4. Abhay K. Grover, Shweta Chopra, Gretchen A. Mosher. Food safety modernization act: A quality management approach to identify and prioritize factors affecting adoption of preventive controls among small food facilities. Food Control 66 (2016) 241-249		
5. Mark L. Niebylski, Kimbree A. Redburn, Tara Duhaney, Norm R. Campbell, Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence, Nutrition, Volume 31, Issue 6, 2015 , Pages 787-795, ISSN 0899-9007, https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.010 .		
6. M Morales-de la Pena, J Welti-Chanes and O Martin-Belloso. Novel technologies to improve food safety and quality Food Science 2019, 30:1-7		
7. Ștef Ducu-Sandu, Pop Cecilia – Merceologie și expertiză merceologică, Editura Tipo Moldova, 2009 ;		
8. Ștef, D. Merceologia produselor alimentare, Partea II-a, Ediția a II- a, Editura Mirton, Timișoara, 2007 ;		
9. Ștef, D. Merceologia produselor alimentare, Partea I, Ediția a II- a, Editura Mirton, Timișoara, 2006;		
10. Jianu, I., Ștef, D. – Merceologia produselor alimentare, Curs, Editura Eurobit, Timișoara, 2001;		
11. x x x - Colecția de standarde pentru industria alimentară (Standard Românesc, Standard de Ramură, Standard de firmă).		
9.2.1. Seminar/laborator/proiect	Număr ore	Observații
Tema		
1. Norme de protecția muncii.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 7 săpt). În total 14 h S/LP.
2. Verificarea calității loturilor de produse. Metode de prelevare a eșantioanelor pentru produse în bucăți	2	
3. Controlul calității produselor alimentare pe bază de AQL.	2	
4. Metode de prelevare a eșantioanelor pentru produse de origine animală.	2	
5. Indicatori analitici (simpli) și indicatorul total al calității la verificarea calității făinii.	2	
6. Codul EAN – realizarea unui cod EAN. Verificarea calității ouălor.	2	
7. Evaluarea cunoștințelor	2	
9.2.2. Tematica proiect		
1. Alegerea temei și evidențierea valorii de întrebuințare a produsului alimentar ales	2	Un număr de 14h este alocat proiectului
2. Descrierea materiilor prime și auxiliare	2	
3. Stabilirea schemei procesului tehnologic și detalierea fazelor cheie ale procesului tehnologic	2	
4. Asigurarea și verificarea calității produsului	2	
5. Calcule tehnologice și de eficiență economică	2	
6. Posibilități de îmbunătățire a calității produsului	2	
7. Susținere proiect	2	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> - Ștef, D, Practicum de Merceologia produselor alimentare, Editura Eurobit, Timișoara, 2003; - Mercedes Vélez-Toral, Zaira Morales-Domínguez, María del Carmen Granado-Alcón, Diego Díaz-Milanés and Ontserrat Andrés-Villas. Mediterranean Diet, Psychological Adjustment and Health Perception in University Students: The Mediating Effect of Healthy and Unhealthy Food Groups. Nutrients 2021, 13, 3769, P 1-17 - M Pflipsen, Y Zenchenko Nutrition for oral health and oral manifestations of poor nutrition and unhealthy habits. Gen Dent, 2017 - agd.org - x x x – STAS 6085-86- Verificare calității loturilor de produse. Metode de prelevare a eșantioanelor; - x x x – 3160/1-84 – Verificarea calității loturilor de produse pe baza nivelului de calitate acceptabil (AQL). Reguli de utilizare a procedeelelor și tabelor statistico-matematice pentru verificarea calității prin atribute și măsurare 		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Seminar/laborator/proiect: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății**

de Inginerie Alimentară, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și a metodelor fundamentale privind știința mărfurilor alimentare	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /proiect	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind obținerea și analiza mărfurilor alimentare.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	10%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	10 %
11.3. Proiecte/referate	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor teoretice în elaborarea unui proiect privind obținerea și promovarea unui produs din alimentar destinat consumului uman.	Verificare	20 %
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator, precum și a proiectului cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță			
Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs, (notele nu sunt cumulative).			
Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea etapelor cheie din fluxului tehnologic de obținere a unui produs din industria alimentară, cunoașterea unor metode de analiză și control utilizate pentru evaluarea calității produsului finit, precum și realizarea unor calcule de evaluare a calității mărfurilor alimentare, folosind caracteristici noționale și numerice.			
Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: Nota finală = 0.6 × nota examen teoretic + 0.2 × nota proiect + 0.1 × nota colocviu + 0.1 × nota evaluare pe parcurs, iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. Ștef Ducu-Sandu

Semnătura titularului de seminar
Prof. dr. ing. Ștef Ducu-Sandu

Data avizării în departament
25.09.2025

Semnătura director departament,
Prof. dr. ing. Ștef Ducu-Sandu

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. CĂLIN JIANU
Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI EXPERTIZĂ ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Tehnologii Alimentare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Expertiză și siguranță alimentară						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Diana Veronica Radu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Diana Veronica Radu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.09.S.DOB.8						

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 laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Biochimie, Chimia alimentului, Toxicologie, Controlul calității produselor animale și vegetale, Tehnologii ale produselor alimentare, Igiena produselor alimentare, Analiză instrumentală, Nutriție
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea noțiunilor de bază privind tehnologiile alimentare Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului Însușirea noțiunilor de calitate a produsului alimentar Abilități experimentale pentru manevrarea tehnicii și aparaturii de laborator, aptitudini de comunicare interpersonală, responsabilitate pentru sarcinile specifice de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu whiteboard, PC, videoprojector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu sticlărie de laborator, aparatură, echipamente și instalații adecvate, reactivi chimici, tablă, consumabile specifice.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor Aplică metoda HACCP
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul definește procesele și procedurile cu privire la calitatea, siguranța alimentară, standardele și igiena produselor alimentare. (4)
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează conformitatea produselor, proceselor și proiectelor tehnologice pentru garantarea siguranței alimentare. Studentul/absolventul evaluează lanțul alimentară pe baza cunoștințelor legate de trasabilitate și siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentară pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Înșușirea cunoștințelor referitoare la expertizarea și evaluarea autentificării produselor alimentare.</p> <p>Formarea deprinderilor cu referire la distincția între noțiunile de siguranță și securitate alimentară, fals și substituent, înlocuitor sau contrafăcut, produs alimentară normal.</p> <p>Crearea unei atitudini favorabile studiului, cercetării și căutării permanente de răspunsuri la întrebările legate de apariția de tehnologii noi și performante în domeniul siguranței alimentare.</p>
8.2. Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea principiilor și metodelor de implementare a sistemelor moderne ale calității (GMP, HACCP, ISO);</p> <p>Stăpânirea și înțelegerea importanței siguranței și securității alimentare sub toate aspectele ei.</p> <p>Să facă diferența între alimentele ecologice, modificate genetic, funcționale și cele obișnuite, consumate zilnic.</p> <p>Cunoașterea și capacitatea de a aplica sisteme de trasabilitate ale produselor alimentare.</p> <p>Înșușirea noțiunilor de protecție a consumatorilor de produse alimentare (de ex. prin etichetarea corectă a alimentelor)</p> <p>Noțiuni de autenticitate alimentară</p> <p>Familiarizarea cu diverse strategii și reglementări europene privind siguranța alimentelor.</p>

9. Conținuturi

9. 1. Curs	Număr ore	Observații
Alimentul și alimentația în contextul diferitelor sisteme agroalimentare	2	Fiecare prelegere
Siguranța alimentului sub aspect nutritiv. Premizele proiectării nutriționale a alimentelor. Evoluția conceptului de valoare nutritivă a alimentelor. Norme de nutriție	2	
Siguranța alimentului sub aspectul diverselor tipuri de contaminări. Contaminarea alimentelor din punct de vedere chimic (substanțe chimice contaminante, produși toxici care se formează în procesele de conservare și prelucrare, contaminarea cu metale). Contaminarea alimentelor din punct de vedere microbiologic. Calitatea igienică a produselor alimentare. Aditivii alimentari, între riscul pentru sănătate și necesitate.	4	

Sisteme moderne de control a calității alimentelor. Etapele procesului de elaborare a standardelor de siguranță alimentară: evaluarea riscului, Managementul riscului, comunicarea riscului. Prezentare generală a sistemelor moderne ale calității.	2	(prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.
Proiectarea și implementarea sistemului HACCP	2	
Protecția consumatorilor prin etichetarea produselor alimentare	2	
Calitatea produselor alimentare- defecte și falsificări. Falsuri alimentare.	2	
Trasabilitatea produselor alimentare	2	
Noțiuni de autenticitate alimentară. Istoricul problemelor de autenticitate alimentară. Metode analitice de determinare a autenticității unui aliment.	2	
Produse alimentare ecologice	2	
Alimente provenite din organisme modificate genetic	2	
Alimente funcționale	2	
Concepții, strategii și reglementări privind siguranța alimentelor	2	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diana Veronica Radu, 2025, <i>Expertiză și siguranță alimentară</i>, Materiale didactice, Platforma INTRANET. ➤ Luning P.A., W.J.Marcelis, W.M.F.Jongen, <i>Food Quality management, a techno-managerial approach</i>, Wageningen Pres, 2012 ➤ *** - Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Industrie Alimentară, Organizația Mondială a Sănătății, Roma 2001 ➤ ASRO - Managementul Calității Și Asigurarea Calității – Colecție de Standarde. ➤ Diana Veronica Dogaru, " <i>Expertiza și siguranța alimentară</i> " Ed. Eurostampa, Timișoara, 2011, I.S.B.N. 978- 606-569-275-6. ➤ *** - STAS-uri și standarde de firmă. ➤ Bavorova, M., Fietz, A. V., & Hirschauer, N. (2017). Does disclosure of food inspections affect business compliance? The case of Berlin, Germany. <i>British Food Journal</i>, 119(1), 143–163. https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2016-0061. ➤ de Andrade, M. L., Rodrigues, R. R., Antongiovanni, N., & da Cunha, D. T. (2019). Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food handlers at restaurants with different food safety profiles. <i>Food Research International</i>, 121, 845–853. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.01.006 ➤ R. S. G., da Cunha, D. T., & Stedefeldt, E. (2019). Food safety knowledge as gateway to cognitive illusions of food handlers and the different degrees of risk perception. <i>Food Research International</i>, 116, 126–134. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.12.058. ➤ FFA. Finnish Food Authority. Zoonosis Centre. Statistics on reasons leading to food borne outbreaks. (2019). https://www.ruokavirasto.fi/teemat/zoonosikeskus/ruokamyrkytykset/epidemioidin-johtaneet-kasittelyvirheet/ ➤ Taylor, W. D., & Snyder, L. A. (2017). The influence of risk perception on safety: A laboratory study. <i>Safety Science</i>, 95, 116–124. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.02.011. ➤ Amar, M., Gvili, Y., & Tal, A. (2021). Moving towards healthy: Cuing food healthiness and appeal. <i>Journal of Social Marketing</i>, 11(1), 44–63. https://doi.org/10.1108/JSOCM03-2019-0038 ➤ Choi, S. E., & Lee, K. J. (2023). Ethnic differences in attitudes, beliefs, and patterns of meat consumption among American young women meat eaters. <i>Nutrition Research and Practice</i>, 17(1), 73–90. https://doi.org/10.4162/nrp.2023.17.1.73 ➤ Feuer, H. N. (2022). Managing culinary adversity with food literacy: Children’s encounter with whole fish and bitter greens. <i>International Journal of Food Design</i>, 7(2), 159–170. https://doi.org/10.1386/ijfd_00043_3 ➤ Mulier, L., Meersseman, E., Vermeir, I., & Slabbinck, H. (2021). Food on the move: The impact of implied motion in pictures on food perceptions through anticipated pleasure of consumption. <i>Foods</i>, 10(9), 2194. (https://www.mdpi.com/2304-8158/10/9/2194) ➤ Siegrist, M., & Hartmann, C. (2020). Consumer acceptance of novel food technologies. <i>Nature Food</i>, 1(6), 343–350. https://doi.org/10.1038/s43016-020-0094-x 		
9. 2. Laborator	Număr ore	Observații
Norme de protecția muncii, paza și stingerea incendiilor în laboratorul de "Expertiză și siguranță alimentară". Prezentarea lucrărilor de laborator.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt).
Depistarea anumitor falsuri din produsele alimentare	8	
Decelarea autenticității anumitor produse alimentare	4	
Sisteme moderne de calitate-HACCP. Studiu de caz	4	
Metode de stabilire a trasabilității unui produs alimentar	4	
Conceperea unei etichete pentru un anumit produs alimentar	4	
Recuperări, colocviu	2	

		În total 28 h
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Luning P.A., W.J.Marcelis, W.M.F.Jongen, Food Quality management, a techno-managerial approach, Wageningen Pres, 2012 ➤ *** - Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Industrie Alimentară, Organizația Mondială a Sănătății, Roma 2001 ➤ ASRO - Managementul Calității Și Asigurarea Calității – Colecție de Standarde. ➤ Diana Veronica Dogaru, " Expertiza și siguranța alimentară " Ed. Eurostampa, Timișoara, 2011, I.S.B.N. 978- 606-569-275-6. ➤ Gh. Mencinicopschi, Diana Raba, Expertiză Agroalimentară, Ed. All, 2004. ➤ *** - STAS-uri și standarde de firmă. ➤ Bavorova, M., Fietz, A. V., & Hirschauer, N. (2017). Does disclosure of food inspections affect business compliance? The case of Berlin, Germany. <i>British Food Journal</i>, 119(1), 143–163. https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2016-0061. ➤ de Andrade, M. L., Rodrigues, R. R., Antongiovanni, N., & da Cunha, D. T. (2019). Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food handlers at restaurants with different food safety profiles. <i>Food Research International</i>, 121, 845–853. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.01.006 ➤ R. S. G., da Cunha, D. T., & Stedefeldt, E. (2019). Food safety knowledge as gateway to cognitive illusions of food handlers and the different degrees of risk perception. <i>Food Research International</i>, 116, 126–134. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.12.058. ➤ FFA. Finnish Food Authority. Zoonosis Centre. Statistics on reasons leading to food borne outbreaks. (2019). https://www.ruokavirasto.fi/teemat/zoonosikeskus/ruokamyrkytykset/epidemioidin-johtaneet-kasittelyvirheet/ ➤ Taylor, W. D., & Snyder, L. A. (2017). The influence of risk perception on safety: A laboratory study. <i>Safety Science</i>, 95, 116–124. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.02.011. ➤ Amar, M., Gvili, Y., & Tal, A. (2021). Moving towards healthy: Cuing food healthiness and appeal. <i>Journal of Social Marketing</i>, 11(1), 44–63. https://doi.org/10.1108/JSOCM03-2019-0038 ➤ Choi, S. E., & Lee, K. J. (2023). Ethnic differences in attitudes, beliefs, and patterns of meat consumption among American young women meat eaters. <i>Nutrition Research and Practice</i>, 17(1), 73–90. https://doi.org/10.4162/nrp.2023.17.1.73 ➤ Feuer, H. N. (2022). Managing culinary adversity with food literacy: Children’s encounter with whole fish and bitter greens. <i>International Journal of Food Design</i>, 7(2), 159–170. https://doi.org/10.1386/ijfd_00043_3 ➤ Mulier, L., Meersseman, E., Vermeir, I., & Slabbinck, H. (2021). Food on the move: The impact of implied motion in pictures on food perceptions through anticipated pleasure of consumption. <i>Foods</i>, 10(9), 2194. (https://www.mdpi.com/2304-8158/10/9/2194) ➤ Siegrist, M., & Hartmann, C. (2020). Consumer acceptance of novel food technologies. <i>Nature Food</i>, 1(6), 343–350. https://doi.org/10.1038/s43016-020-0094-x 		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, demonstrație, conversație, argumentare, întrebări-test.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și

			eliminatorie
	Însușirea de către studenți a claselor de aditivi, a mecanismelor de acțiune specifice, dozele admisibile precum și restricțiile care se impun la folosirea acestora.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind expertiza și siguranța alimentară. Formarea/aprofundarea unor abilități experimentale și de interpretare a rezultatelor	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviul de laborator respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea disciplinei cu nota minimă 5 este condiționată de demonstrarea de către student a următoarelor cunoștințe și competențe minime: Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect; Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; Cunoașterea noțiunilor de bază corespunzătoare disciplinei, cunoașterea conceptuală a noțiunilor de siguranță alimentară, sisteme de calitate în industria alimentară, sisteme HACCP; risipă alimentară, trasabilitate.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.2×(nota laborator) + 0.2x(nota evaluare pe parcurs) + 0.6×(nota examen teoretic), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de lucrări de laborator

24.09.2025

Conf. dr. ing. Diana Veronica Radu

Conf. dr. ing. Diana Veronica Radu

Data avizării

Semnătura director departament

25.09.2025

Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI POLITICI SI STRATEGII GLOBALE DE SECURITATE ALIMENTARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Politici și strategii globale de securitate alimentara						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing Camelia Cioban						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Ing Camelia Cioban						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	Col	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.3 Codul disciplinei	CEPA.10.S.DOB.8						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	• efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică legislația în domeniul industriei alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică reglementările referitoare la fabricarea și comercializarea alimentelor și a băuturilor, în scopul respectării principiilor de siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează rezultatele aplicării procedurilor standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor, obiectivelor și măsurilor de realizare a politicilor de securitate alimentară la nivel mondial, regional și național
8.2. Obiectivele specifice	<p>Înșușirea conceptului de securitate alimentară și identificarea factorilor care influențează componentele securității alimentare. Înșușirea conceptului de siguranță alimentară și identificarea factorilor care influențează componentele siguranței alimentare</p> <p>Cunoașterea modalităților de creștere a disponibilităților alimentare , a aportului alimentar și a calității produselor</p>

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează în medie aproximativ 2 ore (2h x 14 săptămâni) În total 28h de curs
Securitate alimentară. Delimitări conceptuale, obiective și priorități.	2	
Politica agroalimentară	5	
Politica alimentară	5	
Politica nutrițională	5	
Politica de siguranță alimentară.	5	
Politica de protecție a consumatorilor	2	
Direcții actuale de diversificare a ofertei de produse alimentare.	4	
Bibliografie		
1. Cioban Camelia, 2025. Politici și strategii de securitate alimentară. Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET)		
2. Cioban Camelia, Politici și strategii de securitate alimentară, Ed. Eurobit, 2018.		
3. Dumitru Ilie, Geopolitica hranei. Politici și strategii globale de securitate alimentară, Ed. Pro Universitaria, București,2021		
4. XXX, Acte normative privind securitatea alimentară.		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează în medie aprox. 2 ore (2h x 14 săpt.) În total 28h de laborator
Politici și strategii de dezvoltare durabilă în industria alimentară	2	
Politica nutrițională. Aspecte nutriționale și calitative ale securității alimentare.	2	
Politica alimentară și sănătatea publică. Legislația națională în domeniul securității și siguranței alimentare.	2	
Politica de siguranță alimentară.	2	
Politica de protecție a consumatorilor.	2	
Politica agricolă. Conservarea biodiversității agricole.	2	
Direcții noi de îmbunătățire a ofertei alimentare.	2	
Bibliografie		
1. Cioban Camelia, Politici și strategii de siguranță și securitate alimentară, Ed. Eurobit, 2018		
2. Cioban Camelia, Politici și strategii de securitate alimentară-Suport de LP online- platforma Intranet,2022		
Metode de predare: prelegere, explicație, dezbateri, studiu de caz, problematizare, argumentare		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Prezența la curs	50%+1	Obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a principiilor, a obiectivelor și măsurilor de realizare a politicilor de securitate alimentară la nivel mondial, regional și național	Examen scris	60%
11.2 Laborator	Prezența la lucrările de laborator	100%	Obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice privind însușirea conceptelor de siguranță și securitate alimentară.	Evaluare continuă urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs	20%
		Evaluare sumativă	20%
11.3 Referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea tuturor testelor de laborator cu nota minimă 5.		
<p>10.5 Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a colocviului, referatului respectiv testele pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea colocviului cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competente: înțelegerea conceptului de siguranță și securitate alimentară, identificarea factorilor care influențează aceste concepte, cunoașterea modalităților de creștere a disponibilitatilor alimentare, a aportului alimentar și a calității produselor.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0,2×(nota laborator) + 0,2x(nota evaluare pe parcurs) + 0,6×(nota examen teoretic), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr. ing. Camelia Cioban

Semnătura titularului de seminar
Conf. Dr. Ing. Camelia Cioban

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof.dr.ing. Ducu Stef

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI INSPECȚIE ȘI CONTROLUL OFICIAL ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inspecție și control oficial în industria alimentară						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Bujanca Gabriel						
2.3 Titularul activităților de laborator și proiect	Șl. dr. ing. Bujanca Gabriel						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.3 Codul disciplinei	CEPA.11.S.DOB.8						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Biochimia alimentelor Controlul calității produselor de origine animală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer (MS Power Point), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator propriu pentru lucrări practice și pentru activitatea de cercetare, dotat cu mese, scaune și aparatura necesară

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor aplică metoda HACCP
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică legislația în domeniul industriei alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează conformitatea produselor, proceselor și proiectelor tehnologice pentru garantarea siguranței alimentare. Studentul/absolventul evaluează lanțul alimentar pe baza cunoștințelor legate de trasabilitate și siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează rezultatele aplicării procedurilor standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei constă în crearea unei baze de cunoștințe și competențe pentru instruirea viitorilor specialiști în domeniul siguranței alimentelor, capabili să coordoneze activități de inspecție și control oficial, în mod specific profilului fiecărei unități de industrie alimentară și în conformitate cu normele legislative în vigoare.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Formarea noțiunilor și deprinderilor specifice inspecției și controlului în unități de industrie alimentară.</p> <p>Furnizarea cunoștințelor necesare și dezvoltarea abilității de a verifica programele specifice de management integrat al siguranței și calității alimentelor prin abordarea controlului pe lanțul alimentar și prin evaluarea factorilor de risc.</p> <p>Achiziționarea cunoștințelor necesare și a competențelor de răspuns la neconformitate, prin măsuri corective și coercitive specifice. Crearea unei baze de cunoștințe și abilități pentru evaluarea specifică a unităților de industrie alimentară, în conformitate cu legislația în vigoare.</p>

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema	14	14 Prelegeri Fiecare curs dureaza aproximativ 1 ore (1 h/sapt X 14 saptamani) In total 14 h de curs
Cap. I. Proceduri generale de inspecție în unitățile de industrie alimentară (conform FAO): pregătirea inspecției componentelor unui sistem de industrie alimentară ; organizarea inspecției, autorizare, drepturi și responsabilități ; inspecția componentelor planului de programe preliminare de siguranța alimentelor (PRP) : GHP, GMP, SOP, SSOP ; controlul planului adoptat de unitate pentru conformarea cu legislația specifică în vigoare (măsuri de control adoptate, standarde implementate etc) ; închiderea, raportarea și documentarea inspecției.	2	
Cap. II. Proceduri generale de inspecție în unitățile specializate pentru procesarea alimentelor (conform FAO): stabilirea spectrului inspectat, organizarea inspecției, tehnici de inspecție, controlul propriu-zis prin parcurgerea fluxului de producție în sens invers (evaluarea spațiilor, a produselor, a echipamentelor, a personalului, a materiilor prime, a locației).	2	
Cap. III. Inspecția și controlul produselor și subproduselor obținute în urma abatorizării animalelor. Cerințe specifice pentru unitățile specializate pentru producția și prelucrarea cărnii.	2	
Cap. IV. Cerințe specifice pentru unitățile specializate pentru producția primară a laptelui; cerințe specifice pentru unitățile de procesare a laptelui materie la produse lactate conform legislației în vigoare	2	
Cap. V. Cerințe specifice pentru unitățile specializate pentru ambalarea, sortarea și procesarea ouălor conform legislației în vigoare. Cerințe specifice pentru mierea de albine conform legislației în vigoare	2	

Cap. VI. Particularități ale inspecției și controlului în unități specializate pentru obținerea produselor din carne, lactate,ouă,miere de albine.	2	
Cap. VII. Particularități ale inspecției și controlului în unități specializate pentru retail și alimentație publică. Răspunsul la neconformitate: plan de masuri corective, monitorizare și verificare a măsurilor corective; măsuri coercitive, sancțiuni. Retragerea produselor de pe piață.	2	
Bibliografie 1. Bujancă,G., 2025. Inspecție și control oficial în industria alimentară. Suport de curs online platforma Intranet. 2. Ciocârlie Nicoleta, Tudor L., Ceauși C. (2022) – Controlul calității cărnii, Ed. Printech, București. 3. Georgescu Gh. (în colab.) (2020) – Tratat de producerea, procesarea și valorificarea cărnii. Ed. Ceres, București. 4. Georgescu Maria- (2023)- Animal Derived Food Inspection and Control- Ed. CD Press.București. 5. Laurentiu Tudor, Nicoleta Ciocirlie, Lucian Ilie, Cornel Ceausi - 2024- Controlul calității produselor agroalimentare animale- Ed Printech.București. 6. Stănescu V. (2023) – Igiena și controlul alimentelor. Ed. Fundației “România de Măine”, București. 7. Stănescu V., Apostu S. (2025) – Igiena, inspecția și siguranța alimentelor de origine animală. Vol 1, 2, 3, Ed. RisoPrint, Cluj-Napoca.		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema	14	
1. Inspecția și controlul în unități specializate pentru producerea și procesarea produselor din carne.	2	14 lucrări de laborator Fiecare laborator dureaza aproximativ 1 oră (1 h/sapt X 14 saptamani) In total 14 h de laborator
2. Inspecția și controlul în unități specializate pentru producerea și procesarea de pește și produse din pește,carne albă,carne roșie și carne de vânat.	2	
3. Controlul oficial al unităților de producție primară a laptelui (ferme/exploatații de animale producătoare de lapte crud materie primă) și al unităților de colectare a laptelui crud materie primă.	2	
4. Controlul oficial al unităților de procesare a laptelui crud materie primă sau a produselor lactate.	2	
5. Controlul oficial al unităților de sortare, ambalare a ouălor și al unităților de procesare a acestora.	1	
6. Controlul oficial al unităților de procesare a mierii de albine și a altor produse apicole.	1	
7. Controlul oficial al unităților de alimentație publică.	1	
8. Controlul oficial al unităților de comercializare.	1	
9. Controlul oficial al unităților de depozitare și reambalare	1	
10. Controlul și evaluarea programului specific de siguranță a alimentelor elaborat de către unitățile de producere a alimentelor de origine animală.	1	
Bibliografie 1. Bujancă, G., Inspecție și control oficial în industria alimentară.Suport de lucrări practice online platforma Intranet 2025. 2. Cocan Ileana,(2015)Tehnologia cărnii și a produselor din carne.Îndrumător de laborator.Editura Agroprint,Timișoara. 3. Georgescu,M.,(2022),Ghidul de bune practici pentru industria cărnii și a preparatelor din carne.Editura Andreas,București. 4. Purcărea Cornelia,(2015),Controlul și analiza cărnii și a preparatelor din carne.Editura Universității Oradea. 5. Rotaru,M.,(2024)Controlul calității produselor alimentare.Editura.Risoprint,Cluj-Napoca. 6. Stănescu,V.,(2025),Inspecția și siguranța alimentelor de origine animală.Editura Ceres București. XXX – Colecția de standarde de ramură a preparatelor din carne,SR ISO 5554:2019		
Metode de predare: <i>Curs:</i> prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, demonstrația.Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate <i>Laborator:</i> : Învățarea prin descoperire, problematizare, Aplicarea testelor rapide de analiză de laborator, studii de caz, conversație, argumentare.		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul

Facultății de Inginerie Alimentară, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind inspecția și controlul în unități de procesare a alimentelor de origine animală.	Examen scris	60 %
11.2 Laborator	Prezența la lucrări de laborator	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind inspecția și controlul în industria alimentară	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.4 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea noțiunilor specifice necesare desfășurării inspecțiilor și controlului în unități specializate de obținere a alimentelor. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Bujancă Gabriel

Semnătura titularului de laborator
Șl. dr. ing. Bujancă Gabriel

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. dr.ing. Ștef Ducu-Sandu

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința Alimentului
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie Produselor Alimentare (IPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea Proiectului de diplomă						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de elaborare proiect	Conf. Dr. Ing. Rinovetz Alexandru						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.12.S.DOB.8						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	120	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/proiect	120
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	-				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică și biofizică, Fizică aplicată, Elemente de mecanică și inginerie mecanică, Chimie organică și anorganică, Fenomene de transfer, Tehnologii generale, Utilaje în industria alimentară, Extracte și aditivi naturali alimentari, Analiza produselor alimentare, Analiză instrumentală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Matematică și statistică, Informatică aplicată, Limbă străină, Mărimi și sisteme deunități de măsură.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoarele Facultății de Inginerie Alimentară

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; • Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/ absolventul descrie operațiile tehnologice pe fluxul de fabricație a produselor alimentare, principiile și instrucțiunile de funcționare a utilajelor din industria alimentară.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul utilizează calculele tehnologice în vederea stabilirii consumurilor specifice și a randamentului de fabricație. • Studentul/absolventul aplică inteligența artificială pentru creșterea randamentelor de producție a utilajelor din industria alimentară.
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității studenților de sistematizare și sintetizare a cunoștințelor dobândite în decursul studiilor; • Rezolvarea problemelor practice inspirate de activitățile din economie; • Rezolvarea prin forțe proprii a unei problematice practice, înțelegerea sub aspect global a problemelor teoretice, rezultând în final o analiză în detaliu a unor procese aparținând producției materiale; • Proiectarea dimensională, materială și energetică a aparatelor, utilajelor, instalațiilor și fenomenelor necesare desfășurării diverselor tehnologii specifice; • Transpunerea cunoștințelor dobândite privind procesele, operațiile, tehnologiile specifice industriei alimentare, de exploatare a lor și conștientizarea viitorului specialist tehnolog agroalimentar asupra rolului acestora în fiecare tehnologie alimentară specifică.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea fenomenelor tehnologice, a principalelor operații unitare din industria alimentară, însușirea cunoștințelor necesare pentru a întocmi un bilanț de materiale, energetic și termic; • Utilizarea și proiectarea aparatelor specifice industriei alimentare; • Dimensionarea (alegerea) capacității de producție a unui aparat funcție de necesarul de produs care trebuie obținut; • Cunoașterea și însușirea cunoștințelor de bază privind schemele constructiv-funcționale, principiile de funcționare, caracteristicile tehnice și parametrii de lucru ale principalelor aparate și utilaje din industria alimentară.

9. Conținuturi

Proiect	Număr ore	Observații
Tema		120 ore
Modul de redactare a proiectului de diplomă	30	
Etapizarea perioadei de elaborare și documentare în elaborarea proiectului de diplomă	30	
Prelucrarea datelor experimentale	30	
Valorificarea proiectului de diplomă prin aplicarea în practică a concluziilor și propunerilor formulate de student	20	

Modalități de prezentare a proiectului de diplomă	10
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> Green, Don W. and Perry, Robert H. (deceased) (1997). Perry's Chemical Engineers' Handbook (7th Edition ed.), McGraw-Hill. Jianu, I., Caiet de practică în producție, Timișoara, 1994. Jianu, I., Îndrumător pentru redactarea proiectului de diplomă, partea I, Timișoara, 1994. Jianu, I., 2003, Tehnologii generale în industria alimentară. Tehnologii de procesare a unor purtători materiali de utilități agroalimentare, vol. II, Editura Agroprint, Timișoara, România, ISBN 973-8287- 24-3, (474 pagini). Maroulis, Z. B., Saravacos, G. D., Food process design, Ed. Marcel Dekker AG, Nev York, 2003. Niculescu, N. I., și col., Valorificarea superioară a resurselor unităților din industria alimentară, Ed. Ceres, București, 1984. Pavlov, C., F., Romankov, P., G., Noskov, A., A., Procese și Aparate în Ingineria Chimică. Exerciții și Probleme, Ediția a 8-a, Editura Tehnică, București, 1981. Pârvu, Dorel, Elemente De Chimie Fizică Și Coloidală, Ediția a III-a, Editura Eurostampa, Timișoara 2004. Rășenescu, I., Operații și utilaje în industria alimentară, vol I, Editura Tehnică, București, 1971. Rășenescu, I., Operații și utilaje în industria alimentară, vol II, Editura Tehnică, București, 1972. Stoin Daniela, 2008, Tehnologia Morăritului și Panificației, Editura Eurobit, Timișoara, 396 pag., ISBN 978-973-620-448-7 Trașcă, T. I., Operații, Aparate și utilaje În Industria Alimentară, Operații mecanice, hidro- și aerodinamice, Ediția a II-a revizuită, Editura Eurostampa, Timișoara, 2006. ***, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I., Editura Tehnică, București, 1998. ***, Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II., Editura Tehnică, București, 1999. 	
<p>Metode de predare:</p> <p>Curs: -</p> <p>Laborator: Învățare prin problematizare, studiu de caz, rezolvare de probleme, conversație, argumentare.</p>	

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	-	-
	Examen teoretic	-	-
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la laborator	-	-
	Colocviu	-	-
11.3. Proiecte/referate	Elaborare proiect de diplomă	-	100%
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea cu minim nota în urma elaborării proiectului de diplomă.		
11.5. Standard minim de performanță			
Promovarea cu minim nota 5 în urma elaborării proiectului de diploma.			
Nota finală pentru promovarea examenului se calculează cu formula: 1 x (nota obținută în urma elaborării proiectului de diplomă), iar valoarea se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului
24.09.2025	-	Conf. dr. ing. Rinovetz Alexandru
Data avizării		Semnătura director departament
25.09.2025		Conf. dr. Velciov Ariana

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Călin Jianu

26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI METODE SPECTROSCOPICE DE ANALIZĂ A ALIMENTELOR

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I al României” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Tehnologii Alimentare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și expertiza produselor alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE SPECTROSCOPICE DE ANALIZĂ A ALIMENTELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Florina Radu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Florina Radu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII*	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOP
2.3 Codul disciplinei	CEPA.14.S.DOP.7						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4.0*	din care:	3.2	2	3.3 Laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56*	din care:	3.5	28*	3.6 Laborator/proiect	28*
Distribuția fondului de timp						Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Alte activități:						
3.7 Total ore studiu individual						44
3.8 Total ore pe semestru						100
3.9 Numărul de credite						4

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie Anorganică, Chimie Organică, Chimie Analitică Calitativă, Chimie Fizică, Biochimie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea structurii chimice, formulelor moleculare ale principalelor clase de compuși chimici întâlniți în matricea unui produs alimentar. Însușirea proceselor biochimice fundamentale. Corelarea proceselor fizice, chimice și biochimice cu calitatea alimentelor Identificarea compușilor organici-anorganici cu rol funcțional Cunoașterea substanțelor toxice și efectele lor asupra organismului uman

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> seminar dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu sticlărie de laborator, balanță analitică Kern&Sohn GmbH (max: 200g, d=0.1mg), etuvă, cromatograf HPLC, centrifugă, instalație completă de determinare a conținutului de proteine prin metoda Kjeldhal, spectrometru de UV/VIS/NIR, reactivi chimici (kituri pentru testul fosfatazei, culturi liofilizate de bacterii lactice), agitator magnetic, aparat Soxhlet, tablă, consumabile specifice.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> gestionează laboratorul de fabricare a alimentelor asigură conformitatea produsului finit cu cerințele
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.	Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evaluează calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare.	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> familiarizarea studenților cu privire la: <ul style="list-style-type: none"> însusirea bazelor teoretice ale metodelor analizei instrumentale, a principiilor, tehnicilor de analiză și utilizarea acestora în cadrul metodelor de identificare și/sau determinare cantitativă a unor specii chimice (constituenți ai alimentelor, materiilor prime, produselor intermediare, produselor finite și deșeurilor) cu aplicații în controlul desfășurării proceselor tehnologice, controlul calității și asigurării siguranței alimentare pentru consumator și mediul înconjurător. deprinderea utilizării adecvate a limbajului științific specific în comunicarea cu medii profesionale diferite.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> identificarea de termeni, relații, procese, perceperea unor relații și conexiuni în cadrul domeniului de control a calității și siguranței produselor alimentare; utilizarea corectă a termenilor de specialitate din domeniul analizei fizico- chimice și instrumentale; capacitatea de sintetizare și interpretare corectă a informațiilor. conștientizarea necesității abordării integrate în analiza fizico-chimică a produselor alimentare; realizarea de conexiuni între tehnologiile aplicate materiilor prime de origine vegetală și/sau animală, și calitatea alimentelor, produse finite; capacitatea de analiză și sinteză în aplicarea modelelor generice pe situații specifice. relaționări între elementele ce caracterizează activitățile de procesare și control a calității produselor alimentare; descrierea unor stări, procese, fenomene ce apar în structura și compoziția alimentelor și identificarea corelațiilor dintre acestea; capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite în cadrul cursului; abilități de cercetare, creativitate în domeniul metodelor și tehnicilor analizei instrumentale; capacitatea de a concepe protocoale de lucru pentru diverse analize fizico- chimice. implicarea în activități științifice în legătură cu tematica disciplinei de metode și tehnici de analiză instrumentală; abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Obs.
Tema		
I. Introducere in metode și tehnici de analiză instrumentală. Scurt istoric, clasificarea metodelor instrumentale de analiză	2	
II. Spectrometria de raze X. Considerații teoretice Principiul aparatului. Metode directe de analiză cu raze X. Analiza prin fluorescență de raze X	2	
III-IV. Spectroscopia în infraroșu. Considerații teoretice. Pregătirea probelor în vederea înregistrării spectrului în IR. Corelarea spectrelor în IR cu structura moleculară. Spectrometria de infraroșu apropiat	4	
V-VI. Spectrometria de rezonanță magnetică nucleară. Proprietățile magnetice ale nucleului. Interacțiunea momentului de spin al nucleului cu un câmp magnetic. Principiul aparatului RMN. Cuplearea spin-spin. Spectrometria RMN cu iradiere în pulsuri și transformată Fourier	4	

VII.-VIII. Spectrometria Raman. Principiul spectroscopiei Raman.Spectrele Raman/. Tipuri de echipamente Raman. Raman Dispersiv. FT-Raman. Raman Confocal. Spectroscopia IR versus Raman. Dezavantaje ale spectroscopiei Raman. Aplicații Raman	4	
IX.-XI. Spectroscopia de rezonanță electronică paramagnetică (RES). Aspecte generale ale spectroscopiei RES. Hamiltonianul de Spin. Fenomenele de saturație și relaxare. Tehnica experimentală RES. Metode specifice ale spectroscopiei RES în studiul radicalilor liberi și a antioxidanților. Metoda marcherilor de spin („spin label”). Metoda capcanelor de spin („spin traps”)	6	
XII.-XIV. Spectrometria de masă. Definiție. Noțiuni de bază care operează în spectrometria de masă sub impact electronic. Reprezentarea unui spectru de masă. Tipuri de ioni și reguli de fragmentare. Aplicații actuale ale spectrometriei de masă. Tehnici actuale în spectrometria de masă. Componentele unui spectrometru de masă. Sistemul de introducere a probelor în spectrometrul de masă.	6	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Florina Radu, Metode spectroscopice de analiză a alimentelor, Edit. Eurobit, Timișoara, 2022, ISBN 978-973-132-925-5. 2. Georgeta-Sofia Popescu, Ariana-Bianca Velciiov, Lia-Sanda Rotariu, Mihaela-Maria Stanciugelu, Daniela-Florentina Marcu, Florina Radu, Estimation of metals content in medicinal plants, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 2021, 27(4), 453-457. 3. Georgeta - Sofia Popescu , Ariana - Bianca Velciiov, Anisoara Ienciu, Nicoleta Nebancea, Florina Radu, Lia Sanda Rotariu, D. Manea, The evaluation of some bioelements in different types of herbal teas, Research Journal of Agricultural Science, 2021, 53 (4), 180-186. 4. Lia Sanda Rotariu, Iuliana Popescu, Sofia Popescu, Florina Radu, Fatty acids distribution in different pastries, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 2021, 27(2), 183-189. 5. Robert M.,Granger, Hank M. Yochum, Jill N. Granger, Karl D. Sienerth, Instrumental Analysis, 2017, Oxford University Press, ISBN 0199942315, 9780199942312. 6. James W. Robinson, Eileen M. Skelly Frame, George M. Frame II, Instrumental analytical chemistry, An introduction, CRC Press, 2021, ISBN 9781138196476 7. Douglas A. Skoog,F. James Holler,Stanley R. Crouch, Principals of Instrumental Analysis, Edit. Cengage Learning, 2017, ISBN 9781337468039. 8. Florina Radu, <i>Analiză instrumentală fizico-chimică, Vol.I</i>, Editura Mirton Timișoara, 2006, ISBN 978-973-661-843-3 9. Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, Henry S. White, Electrochemical Methods- Fundamental and Applications, John Wiley & Sons, 2022, ISBN 1119334063, 97811193340 10. Radu F.; <i>Metode și Tehnici de analiză instrumentală – Note de curs (materiale didactice- PLATFORMA INTRANET)</i> 		
9. 2. Laborator	Număr ore	Obs.
Tema		
Norme de protecția muncii, paza și stingerea incendiilor. Prezentarea lucrărilor	2	
.Identificarea unui compus chimic din compoziția chimică a unui aliment cu ajutorul unei baze de date de spectre IR (studiu de caz)	2	
Identificarea unui compus chimic cu ajutorul unei baze de date de spectre Raman (studiu de caz)	2	
Determinarea conținutului de cafeină din băuturile energizante prin spectrofotometrie moleculară. Lucrare de laborator	2+2	
Determinarea conținutului de proteină din lapte prin metoda Lorry. Lucrare practică în laborator	2+2	
Identificarea unui compus chimic cu ajutorul unei baze de date de spectre de masă (studiu de caz)	2+2	
Determinarea conținutului de uleiuri volatile din boabele de cafea prin tehnica de GC-MS (Lucrare practică)	2+2	
Determinarea conținutului de polifenoli din frunzele de ceai verde prin tehnica de LC-MS (Lucrare practică)	2+2	
Recuperări. Colocviu de laborator	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Florina Radu, Metode spectroscopice de analiză a alimentelor, Edit. Eurobit, Timișoara, 2022, ISBN 978-973-132-925-5. 2. Georgeta-Sofia Popescu, Ariana-Bianca Velciiov, Lia-Sanda Rotariu, Mihaela-Maria Stanciugelu, Daniela-Florentina Marcu, Florina Radu, Estimation of metals content in medicinal plants, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 2021, 27(4), 453-457. 3. Georgeta - Sofia Popescu , Ariana - Bianca Velciiov, Anisoara Ienciu, Nicoleta Nebancea, Florina Radu, Lia Sanda Rotariu, D. Manea, The evaluation of some bioelements in different types of herbal teas, Research Journal of Agricultural Science, 2021, 53 (4), 180-186. 4. Lia Sanda Rotariu, Iuliana Popescu, Sofia Popescu, Florina Radu, Fatty acids distribution in different pastries, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 2021, 27(2), 183-189. 5. Robert M.,Granger, Hank M. Yochum, Jill N. Granger, Karl D. Sienerth, Instrumental Analysis, 2017, Oxford University Press, ISBN 0199942315, 9780199942312. 6. Florina Radu, <i>Analiză instrumentală fizico-chimică, Vol.I</i>, Editura Mirton Timișoara, 2006, ISBN 978-973-661-843-3 		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, tutoriale, conversație, argumentare		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste

întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România

11.Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor ce stau la baza metodelor și tehnicilor de analiză instrumentală precum și a principiilor de funcționare a aparatelor utilizate în aceste tehnici.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind prelevarea, pregătirea probelor și analiza propriuzisă a acestora, precum și a abilității de explicare și interpretare a datelor experimentale rezultate	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.4. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: Definirea principalelor metode și tehnici de spectroscopie utilizate pentru analiza produselor alimentare. Cunoașterea principiilor de funcționare a principalelor spectrometre utilizate în analiza unui produs alimentar. Intocmirea curbei de calibrare. Elaborarea și prezentarea unui protocol de analiză a unui produs alimentar printr-o metodă spectroscopică. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota colocviu teoretic) + 0.2×(nota de colocviu practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării

24.09. 2025

Semnătura titularului de curs
Conf. Dr. Ing. Florina Radu

.....

Semnătura titularului de laborator
Conf. Dr. Ing. Florina Radu/

.....

Data avizării

25.09.2024

Semnătura director departament
Conf. Dr. Ing. Daniela Stoin

.....

Universitatea de Științe Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. CĂLIN JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI AUTENTIFICAREA ȘI FALSIFICAREA ALIMENTELOR

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului "Regele Mihai I al României" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Experiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autentificarea și falsificarea alimentelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing.Delia-Gabriela Dumbravă						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I.dr.ing.Viorica-Mirela Popa						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	Col	2.7 Regimul disciplinei	OP
2.3 Codul disciplinei	CEPA.15.S.DOP.7						

*Conform planului de învățământ

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/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurea de către studenți a curriculumului disciplinelor: Chimie organică, Chimie fizică, Biochimia produselor alimentare, Analiza fizico-chimică, Analiză instrumentală, Chimia alimentului, Materii prime animale, Materii prime vegetale, Microbiologie generală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> utilizarea reactivilor chimici și a sticlăriei de laborator, calculul mărimilor fizice (masă, volum, număr de moli etc.), efectuarea principalelor tehnici de analiză instrumentală, clasele de compuși din compoziția chimică a alimentelor, principalele proprietăți fizico-chimice și biochimice ale acestora.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> amfiteatru dotat cu whiteboard, PC, videoprojector și ecran de proiecție online, material didactic: prezentare PowerPoint
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> laborator dotat cu sticlărie de laborator, aparatură, echipamente și instalații adecvate, reactivi chimici, PC, tablă, consumabile specifice; online.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul definește procesele și procedurile cu privire la calitatea, siguranța alimentară, standardele și igiena produselor alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează conformitatea produselor, proceselor și proiectelor tehnologice pentru garantarea siguranței alimentare. Studentul/absolventul evaluează lanțul alimentar pe baza cunoștințelor legate de trasabilitate și siguranță alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul elaborează proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea cunoștințelor teoretice și practice privind autentificarea și detecția diferitelor tipuri de falsificări posibile pe grupe de alimente și băuturi
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să dovedească cunoașterea însușirilor organoleptice precum și a caracteristicilor fizico-chimice și microbiologice normale, admisibile, ale alimentelor. Să cunoască și să aplice criteriile și metodele de stabilire a autenticității produselor alimentare Să cunoască și să utilizeze diferite metode pentru determinarea falsurilor în cadrul diferitelor grupe de alimente și băuturi Să dovedească că știe să interpreteze corect rezultatele diferitelor tipuri de analize de autentificare a alimentelor și depistare a falsificărilor. Să opereze cu limitele de admisibilitate a unor parametri cheie care furnizează informații cu privire la prospețimea și salubritatea produselor alimentare;

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
1. Noțiuni introductive privind autentificarea și falsificarea alimentelor 2. Metode de analiză utilizate pentru autentificarea alimentelor și detectarea falsificărilor 2.1. Analiza senzorială 2.2. Tehnica enzimelor 2.3. Tehnici imunologice 2.4. Tehnici moleculare, genomica, proteomica 2.5. Tehnici cromatografice 2.6. Tehnici izotopice 2.7. Spectroscopie vibrațională și de fluorescență 2.8. Tehnici de determinare a elementelor minerale 2.9. Rezonanța magnetică nucleară 2.10. Spectrometria de masa non-cromatografică	3	Activitate frontală. Prezentare power point

2.11. Chimimetrie-bioinformatică		
3. Autentificarea și falsificarea laptelui și produselor lactate		
3.1. Autentificarea laptelui și a produselor lactate		
3.1.1. Autentificarea speciei de proveniență a laptelui		
3.1.2. Autentificarea produselor lactate provenite din lapte crud		
3.1.3. Autentificarea produselor lactate cu denumire de origine controlată	3	
3.1.4. Autentificarea enzimei de coagulare folosită la fabricarea produselor lactate		
3.2. Falsificări ale laptelui integral		
3.3. Falsificări ale smântânii și kefirului		
3.4. Falsificări ale laptelui praf	2	
3.5. Falsificări ale untului		
3.6. Falsificări ale brânzeturilor		
4. Autentificarea și falsificarea cărnii și produselor din carne	2	
5. Autentificarea și falsificarea produselor piscicole	2	
6. Autentificarea și falsificarea mierii de albine	2	
7. Autentificarea și falsificarea ouălor și produselor din ouă	2	
8. Autentificarea și falsificarea cerealelor, făinurilor și pastelor făinoase	2	
9. Autentificarea și falsificarea vinului berii și produselor alcoolice distilate	2	
10. Autentificarea și falsificarea uleiurilor comestibile	2	
11. Autentificarea și falsificarea pudrei de cacao, a untului de cacao și a ciocolatei	2	
12. Autentificarea și falsificarea cafelei	2	
13. Autentificarea și falsificarea ceaiului.	1	
14. Autentificarea și falsificarea condimentelor	1	
Bibliografie		
➤Dumbravă Delia-Gabriela, 2025 Autentificarea și falsificarea alimentelor Note de curs (materiale didactice - platforma INTRANET).		
➤Dumbravă Delia-Gabriela (2021) Autentificarea alimentelor și decelarea falsificărilor, Vol. I, Ed Agroprint, Timișoara		
➤Dumbravă Delia-Gabriela (2025) Autentificarea alimentelor și decelarea falsificărilor, Vol. II, Ed Agroprint, Timișoara		
➤Danezis, G. P., Tsagkaris, A. S., Camin, F., Brusica, V., & Georgiou, C. A. (2016) Food authentication: Techniques, trends & emerging approaches. <i>TrAC Trends in Analytical Chemistry</i> , 85, 123-132.		
➤Hu, Y. Development of innovative techniques for food authentication-the last barrier to prevent food fraud (Doctoral dissertation, University of British Columbia), 2018		
➤González-Domínguez, R. (2020) Food Authentication: Techniques, Trends and Emerging Approaches. <i>Foods</i> , 9, 346.		
➤Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. <i>Food control</i> , 39, 172-184		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
NTSM și PSI.	2	
Autentificarea și decelarea falsificărilor laptelui	2	
Autentificarea și decelarea falsificărilor smântânii	2	
Autentificarea și decelarea falsificărilor produselor lactate acide	2	
Falsificările untului și decelarea acestora	2	
Autentificarea și decelarea falsificărilor mierii de albine	2	
Autentificarea și decelarea unor falsificări ale făinurilor și pastelor făinoase	4	
Determinarea prospețimii ouălor	2	
Autentificarea și decelarea falsificărilor produselor piscicole	2	
Identificarea falsificărilor la vin și bere	2	
Identificarea falsificărilor la cacao și ciocolată	2	
Identificarea falsificărilor la cafea și ceai	2	
Colocviu	2	Activitate individuală
Bibliografie		

<p>➤Dumbravă Delia-Gabriela- (2025) Autentificarea și falsificarea alimentelor - suport de curs online - platforma Intranet.</p> <p>➤Dumbravă Delia-Gabriela (2021) Autentificarea alimentelor și decelarea falsificărilor, Vol. I, Ed Agroprint, Timișoara</p> <p>➤Dumbravă Delia-Gabriela (2025) Autentificarea alimentelor și decelarea falsificărilor, Vol. II, Ed Agroprint, Timișoara</p> <p>➤Poiana, M. A., Moigradean, D., Dumbrava, D. G., Radulov, I., Raba, D. N., & Rivis, A. (2022). Exploring the Potential of Grape Pomace Extract to Inhibit Thermo-Oxidative Degradation of Sunflower Oil: From Routine Tests to ATR-FTIR Spectroscopy. <i>Foods</i>, 11(22), 3674.</p> <p>➤Radu, F.; Popescu, I.; Popa, V.M.; Dumbravă D.G.; Raba, D.N., (2016) Ascorbic acid spectrophotometric assay study on yogurts and yogurts with fruits, <i>16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM</i>, Conference Proceedings, ISSN: 1314- 2704, Book 6, Vol. 1, 421-428.</p> <p>➤Dumbrava, Delia; Popescu Liviana Alexandra; Soica, Codruta Marinela; Nicolin, Alma; Cocan, Ileana; Negrea, Monica; Alexa, Ersilia; Obistoiu, Diana; Radulov, Isidora; Popescu, Sofia; Watz, Claudia; Ghiulai, Roxana; Mioc, Alexandra; Szuhaneck, Camelia; Sinescu, Cosmin; Dehelean, Cristina, (2020), Nutritional, Antioxidant, Antimicrobial, and Toxicological Profile of Two Innovative Types of Vegan, Sugar-Free Chocolate, <i>Foods</i>, 9(12), 1844,</p> <p>➤Delia-Gabriela Dumbravă, Despina-Maria Bordean, Diana-Nicoleta Raba, Marioara Drugă, Camelia Moldovan, Mirela-Viorica Popa, (2013), „Antioxidant properties and other physicochemical characteristics of some honey varieties from West Romanian area”, <i>GeoConference on nano, bio and green- technologies for a suitable future, SGEM</i>, Conference Proceedings, pp. 101-108</p>
<p>Metode de predare: prelegerea, expunerea, explicația, exemplificarea, dezbateră, exercițiul, problematizarea, experimentul, lucrul independent și în echipă, protocoale de lucru</p>

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, criteriilor și metodelor fundamentale necesare pentru stabilirea autenticității și decelarea falsificărilor în cazul diferitelor clase de produse alimentare	Examen scris	60 %
10.5 Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea achizițiilor privind realizarea de analize de laborator specifice determinării autenticității și depistării falsificărilor alimentelor, interpretarea corectă a rezultatelor analizelor, rezolvarea de exerciții și probleme specifice, susținerea unor argumentări.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20%
10.6. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5..		

10.7 Standard minim de performanță

Promovarea cu minim 5 (cinci) 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).

Pentru promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5, studentul trebuie să demonstreze următoarele competențe fundamentale: cunoașterea criteriilor și metodelor de stabilire a autenticității diferitelor categorii de produse alimentare, a tipurilor de fraude și falsificări specifice diverselor grupe de alimente, corelată cu stăpânirea metodelor de decelare și cunoașterea limitelor de admisibilitate pentru parametrii cheie care indică autenticitatea sau falsificarea produselor..

Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2 x (nota evaluare continuă laborator) + 0.2 x (nota colocviu de laborator), valoarea obținută fiind rotunjită până la cel mai apropiat număr întreg.

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L. dr. Ing. Delia-Gabriela Dumbravă

Semnătura titularului de seminar
Ș.L. dr. Ing. Delia-Gabriela Dumbravă

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. Dr. Ing. Ducu Sandu Ștef

..

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI MANAGEMENT

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP
2.3 Codul disciplinei	CEPA.16.C.DOP.7						

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu e cazul
4.2 de competențe	• Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu PC, videoproiector, tablă de proiecție, tablă, consumabile specifice • Reguli de conduită a studenților în cadrul seminarului de management.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	Aplică principiile ale tehnologiei alimentare.
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul explică importanța economiei circulare și identifică măsuri pentru gestionarea corectă a factorilor de producție și reducerea risipei
-------------------	---

	alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul estimează performanțele sistemelor alimentare prin analiza parametrilor limită care apar în desfășurarea proceselor de producție. • Studentul/absolventul aplică principiile și metodele de control, execuție și producție în sisteme alimentare integrate
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul ia decizii în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Perceperea rolului proceselor manageriale în economia contemporană, a conceptului de management și a conducerii fundamentate științific a economiilor moderne, precum și însușirea și adoptarea deciziilor manageriale.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Extinderea unei perspective manageriale asupra activităților derulate în cadrul firmelor; • Înțelegerea structurii tridimensionale a proceselor manageriale; • Cunoașterea principiilor manageriale și dezvoltarea capacității de aplicare a acestora în contexte economico-sociale concrete; • Formarea capacității de a utiliza metode și tehnici specific manageriale

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema nr. 1 Fundamente teoretice ale managementului	2	Activitate frontală Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point
Tema nr. 2 Managementul resurselor umane	4	
Tema nr. 3 Managementul producției într-o unitate de procesare alimentară	2	
Tema nr. 4 Logistica în industria alimentară. Activitatea comercială a întreprinderii alimentare	4	
Tema nr. 5 Cultura organizațională	2	
Tema nr. 6 Managementul marketingului	2	
Tema nr. 7 Marketingul agroalimentar. Concept și importanță în societatea românească	4	
Tema nr. 8 Mixul de marketing	4	
Tema nr. 9 Comunicațiile de marketing. Activitatea promoțională. Rol și perspectivă	4	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Popa Viorica –Mirela, 2025. Management, <i>Support de curs online</i>, platforma Intranet 2. Eugen Burduș, Ion Popa (2018), <i>Fundamentele managementului organizației</i>, Editura Pro Universitaria, București 3. Marius Dan – Dalotă, Laura Georgeta Baragan (2020), <i>Management general. Ediția a V-a revizuită</i>, Editura Pro Universitaria, București 4. Monica Nedelcu, Constantin Băgu (2017), <i>Managementul producției</i>, Editura ASE, București 5. Cătălina Florentina Popa (2022), <i>Manageri și leadership</i>, Editura Pro Universitaria, București 6. Ileana – Sorina Răkoș (2022), <i>Managementul și calculația costurilor</i>, Editura Pro Universitaria, București 		
9. 2 Seminar	Număr ore	Observații
Tema nr. 1 Previzionări tehnico-economice privind lansarea unor linii tehnologice în unități agroalimentare. Calculul cheltuielilor totale. Obținerea veniturilor totale. Calculul profitului. Indicatori ai eficienței economice	6	Planse (grafice, scheme, desene, tabele) Activitate frontală, pe grupe
Tema nr. 2 Managementul resurselor umane. Recrutare. Selecție. Carieră profesională. CV-ul. Interviu de grup. Exemple; Tipuri de manageri. Modele. Teme de reflecție	4	
Tema nr. 3 Capacitatea de producție a întreprinderii. Calcule tehnologice. Studii de caz Definierea noțiunii unui proces de producție alimentară. Clasificarea proceselor de producție. Exemplificare și studii de caz	2	

Tema nr. 4 Activitatea de logistică a întreprinderii. Tendințe actuale de logistică și distribuție a unor produse alimentare. Discuții și analize de grup Activitatea comercială a firmei. Teme de discuții și analiză. Studii de caz	2	
Tema nr. 5 Cultura organizațională. Dezbateri. Analize. Noi abordări	2	
Tema nr. 6 Tehnici și strategii de lansare pe piață a unor noi produse alimentare. Studii de caz. Simulări. Exemple. Impactul pe piață a unor produse alimentare ecologice	4	
Tema nr. 7 Analize de marketing. Analiza pieței unui produs alimentar. Elementele ansamblului de marketing. Teme de analiză. Strategia de produs. Aplicații și probleme	4	
Tema nr. 8 Activitatea promoțională. Modele și studii de caz. Probleme	2	
Recapitulare seminar	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Dumitrașcu V. (2020), <i>Managementul general al firmei. Concepte. Instrumente. Modele</i>, Editura Universitară Moldoveanu G., Dobrin C., Dima A., Boghian R., Barbu C.A. (2023), <i>Managementul operațional. Studii de caz și teste-grilă</i>. Editura ASE, București Nicolescu O., Dumitrașcu D.D., Popa I. (2024), <i>Studii de caz privind managementul organizațiilor din România în contextul transformărilor și crizelor actuale</i>, Editura Pro Universitaria, București Popa V.M. (2016), <i>Management și marketing. Caiet de lucrări practice</i>, Editura Solness, Timișoara Verboncu I. (2019), <i>Managementul organizației în 360 de întrebări și răspunsuri comentate</i>, Editura Universitară Zaharia V., Dogaru M.M., David E., Mihalcioiu V. (2018), <i>Managementul resurselor umane și munca în echipă</i>, Editura Universitară 		
Metode de predare: Prelegere interactivă, Explicația, Demonstrația, Problematizarea, Studiu de caz, Reflecția individuală și colectivă, Brainstorming, Observația, Simularea, Exercițiul, Învățarea prin cercetare Proiectul		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind managementul pe fluxuri tehnologice alimentare	Colocviu scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de seminar privind managementul pe fluxuri tehnologice alimentare	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate			

11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: Înțelegerea conceptelor cheie (management, funcții și principii ale managementului); importanța managementului resurselor umane; rolul managerului într-o unitate de procesare alimentară; evaluarea muncii în echipă; utilizarea informațiilor din domeniu</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>	

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa

Semnătura titularului de seminar
Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. dr.ing. Ducu-Sandu Ștef

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI MARKETING

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Controlul și Expertiza Alimentelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Marketing						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.3 Codul disciplinei	CEPA.17.C.DOP.7						

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Managementul marketingului
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea metodelor și tehnicilor de lucru uzuale, specifice seminariilor de marketing Cunoașterea adecvată a noțiunilor specific disciplinei Înșușirea metodelor de studiu și analiză specifice în abordarea disciplinei de marketing Identificarea conceptului și funcțiilor marketingului agroalimentar Interpretarea unor idei, proiecte, procese și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei Înșușirea capacității de analiză și adaptare la domeniul agroalimentar a cunoștințelor generale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, PC, tablă, consumabile specifice Reguli de conduită a studenților în cadrul seminarului de marketing.

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică principii ale tehnologiei alimentare.
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul explică importanța economiei circulare și identifică măsuri pentru gestionarea corectă a factorilor de producție și reducerea risipei alimentare.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul estimează performanțele sistemelor alimentare prin analiza parametrilor limită care apar în desfășurarea proceselor de producție. • Studentul/absolventul aplică principiile și metodele de control, execuție și producție în sisteme alimentare integrate
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul ia decizii în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Perfecționarea pregătirii profesionale a studenților în domeniul marketingului
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • transmiterea către studenți a elementelor de bază privind marketingul și marketingul agroalimentar, cu scopul inițierii acestora în studiul interdisciplinar cu caracter aplicativ pentru întărirea rolului sectorului agroalimentar; • cunoașterea principiilor și conceptelor definitorii ale marketingului; • recunoașterea comunicațiilor de marketing, a calității și standardizării produselor agroalimentare; • abilitatea de a interpreta rezultatele analizelor efectuate în urma unor studii de piață; • abordarea facilă a termenilor lingvistici cu privire la legislația în domeniul marketingului agroalimentar; • crearea mentalității lucrului în echipă și conștientizarea abordării tehnice și economice a pregătirii complementare a unui inginer • pregătirea viitorilor absolvenți, ingineri tehnologi de industrie alimentară pentru preluarea responsabilităților operaționale și de conducere din unități organizatorice de industrie alimentară, administrative și de cercetare complexe

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema nr. 1 Marketing general	2	Activ. frontală Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point
Tema nr. 2 Marketingul alimentar. Abordare și trenduri actuale	4	
Tema nr. 3 Produsul agroalimentar. Marca	4	
Tema nr. 4 Segmentarea pieței. Studiul de piață. Cererea și oferta de produse alimentare	4	
Tema nr. 5 Distribuția produselor agroalimentare	4	
Tema nr. 6 Prețul produselor alimentare. Evoluție și caracteristici sub impact pandemic Covid-19	4	
Tema nr. 7 Promovarea produselor alimentare. Rol și perspectivă	2	
Tema nr. 8 Teorii și noutăți în comportamentul consumatorului de produse alimentare	4	
Bibliografie		
1. Armstrong D. (2016), <i>Introducere în marketing</i> , Editura Educational Center		
2. Catană S. (2021), <i>Strategii de marketing în comerțul cu amănuntul</i> , Editura Universitară		

3. Diaconescu, M. (2016), <i>Marketing agroalimentar</i> , Editura Universitară		
4. Dogaru M.M., Zaharia V. (2016), <i>Politici de marketing</i> , Editura Universitară		
5. Nicolau, I. (2019), <i>Marketing</i> , Editura Pro Universitaria, București		
6. Popa Viorica –Mirela, 2025 <i>Marketing</i> . Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET)		
8. 2 Seminar	Număr ore	Observații
Tema nr. 1 Analize de marketing. Analiza pieței unui produs alimentar. Elementele ansamblului de marketing. Teme de analiză. Strategia de produs. Aplicații și probleme	4	Planșe (grafice, scheme, tabele) Activitate frontală, pe grupe, individuală
Tema nr. 2 Piața întreprinderii. Dimensiunile pieței. Legea gravitației comerciale. Aplicații. Analize privind cererea și oferta de produse alimentare pe piață	6	
Tema nr. 3 Tehnici și strategii de lansare pe piață a unor noi produse alimentare. Simulări. Exemple Impactul pe piață a unor produse alimentare ecologice	2	
Tema nr. 4 Repartizarea forței de vânzare. Aplicații propuse și rezolvate	4	
Tema nr. 5 Evoluția prețului produselor alimentare în contextul pandemiei Covid-19. Dezbateri. Aplicații	4	
Tema nr. 6 Comportamentul consumatorului. Dezbateri și analize privind impactul pandemiei Covid-19 asupra atitudinii și stării comportamentale ale consumatorilor	2	
Tema nr. 7 Activitatea promoțională. Modele și studii de caz. Probleme.	4	
Recapitulare semestrială a activității de seminar	2	
Bibliografie		
1. Nedelea, M. (2020), <i>Dicționar de marketing</i> , Editura Economică		
2. Nedelea, M. (2020), <i>Marketing. Practici și studii de caz</i> , Editura Pro Universitaria, București		
3. Pavel C. (2017), <i>Marketing. Teste grilă</i> , Editura Universitară		
4. Pavel C. (2017), <i>Tehnici promoționale. Abordări teoretice și practice</i> , Editura Universitară		
5. Popa Viorica – Mirela (2016), <i>Management și Marketing. Caiet de lucrări practice</i> , Editura SOLNESS, Timișoara		
6. Riza I. (2019), <i>Marketing. Aplicații și studii de caz</i> , Editura Universitaria		
Metode de predare: Prelegere interactivă, Explicația, Conversația euristică, Demonstrația, Problematizarea, Studiu de caz, Reflecția individuală și colectivă, Brainstorming, Observația, Simularea, Exercițiul, Învățarea prin cercetare și (re)descoperire, Proiectul		

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

În scopul identificării unor noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a procesului de predare și a programelor analitice, prin integrarea celor mai actuale teme și provocări practice ale industriei alimentare autohtone, se organizează periodic reuniuni ale **Asociației Specialiștilor din Industria Alimentară din România – Filiala Timișoara**, întâlniri ale **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul **Facultății de Inginerie Alimentară**, precum și diverse workshop-uri tematice și sesiuni de lucru interdisciplinare. Aceste întâlniri facilitează dialogul direct între cadrele didactice, specialiști din industria alimentară din mediul privat și colegi din alte instituții de învățământ superior din țară, contribuind la identificarea nevoilor și așteptărilor actuale ale angajatorilor din domeniu, adaptarea continuă a curriculei universitare la cerințele pieței muncii și corelarea programelor de studii cu cele existente în alte centre universitare din România.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind activitățile de	Colocviu scris	60 %

	marketing în unități de procesare alimentară		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de seminar privind activitățile de marketing în unități de procesare alimentară	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: Definirea conceptelor fundamentale de marketing (nevoie, dorință, cerere, ofertă); cunoașterea mixului de marketing (cei 4P – produs, preț, plasare, promovare); perceperea noțiunii de marcă, publicitate și reclamă; înțelegerea mediului de marketing</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa

Semnătura titularului de seminar
Șl. dr. ing. Viorica-Mirela Popa

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. dr.ing. Ducu-Sandu Ștef

Universitatea de Științele Vieții “Regele Mihai I” din Timișoara
Facultatea Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI OPTIMIZAREA TEHNOLOGIILOR ALIMENTARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința alimentului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea tehnologiilor alimentare						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Heghedus-Mindru Gabriel						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Heghedus-Mindru Gabriel						
2.4 Anul de studiu	IV*	2.5 Semestrul	VII*	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DFA*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.18.S.DFA.7*						

*Conform planului de învățământ

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 Laborator	2*
3.4 Total ore din planul de învățământ	56*	din care: 3.5 curs	28*	3.6 Laborator	28*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Grafică asistată de calculator
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS PowerPoint), proiector, ecran
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator menționate la 8.2

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică principiile ale tehnologiei alimentare
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/ absolventul descrie operațiile tehnologice pe fluxul de fabricație a produselor alimentare, principiile și instrucțiunile de funcționare a utilajelor din industria alimentară.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul utilizează calculele tehnologice în vederea stabilirii consumurilor specifice și a randamentului de fabricație. • Studentul/absolventul aplică inteligența artificială pentru creșterea randamentelor de producție a utilajelor din industria alimentară.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a mijloacelor și procedeele de optimizare a produselor din punct de vedere constructiv-funcțional și a proceselor tehnologice de prelucrare; • Însușirea mijloacelor și metodelor de optimizare a produselor proiectate 3D prin metoda elementelor finite; • Realizarea optimizării proceselor tehnologice de fabricație prin metode de modelare și simulare a sistemelor de producție.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Deprinderea competențelor privind optimizarea proceselor tehnologice; • Deprinderea competențelor privind proiectarea asistată pe calculator.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 2 ore (2h/săpt).
Noțiuni introductive. Dezvoltarea sistemelor de producție	4	
Modelarea proceselor. Concepția procesului tehnologic	4	
Optimizarea produselor	4	
Optimizarea proceselor tehnologice	4	
Proiectarea asistată de calculator	4	
Metode de optimizare asistate de calculator	4	
Exemple de optimizare a procesului tehnologic de fabricație	4	În total 28 ore curs
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bondrea, I., <i>Modelarea și simularea sistemelor de producție</i>, Sibiu, 1999 2. Bondrea, I., Avrigan, E., <i>Optimizarea produselor și proceselor tehnologice de prelucrare</i>, Editura Universitatii Lucian Blaga, ISBN 973-651/363/7, Sibiu 2002. 3. Ivan, N., <i>Bazele optimizării proceselor tehnologice în construcția de mașini</i>, Brașov, Universitate, 1983. 4. A. Riviș - „Contribuții la optimizarea și îmbunătățirea performanțelor metodologiilor de investigare a hiperlipoproteinemiilor”, Teză de doctorat, 2004 5. Heghedus-Mindru Gabriel, <i>Optimizarea tehnologiilor alimentare</i>, Note de curs (material didactic 2025) 		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează aproximativ 2 ore
Instructajul de protecție a muncii în laboratorul de coroziune; prezentarea laboratorului	2	
Modelarea proceselor tehnologice	4	
Optimizarea tehnologiilor de producție	8	

Proiectare asistată de calculator a proceselor tehnologice	6	(2h/săpt). În total 28 ore lucrări practice
Exemple de metode de optimizare asistate de calculator	4	
Exemple de optimizarea a proceselor tehnologice	4	
Bibliografie:		
1. Dușe, D., Bondrea, I., Bondrea, G., <i>Optimizarea proceselor tehnologice</i> , Sibiu, Universitatea din Sibiu, 1995.		
2. A. Riviș - „Contribuții la optimizarea și îmbunătățire performanțelor metodologiilor de investigare a hiperlipoproteinemiei”, Teză de doctorat, 2004		
3. Heghedus-Mindru Gabriel, <i>Optimizarea tehnologiilor alimentare</i> , Lucrări de laborator (material didactic 2025)		
Metode de predare:		
Curs: Expunere, conversație, problematizare, demonstrație. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Laborator: Învățare prin problematizare, studiu de caz, rezolvare de probleme, conversație, argumentare		

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

În scopul identificării de noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a programelor analitice, cu cele mai actuale teme și probleme practice ale industriei alimentare autohtone, sunt organizate reuniuni ale **Asociației Specialiștilor de Industrie Alimentară din România - Filiala Timișoara**, a **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul facultății Tehnologia Produselor Agroalimentare precum și diverse workshop-uri tematice unde cadrele didactice se întâlnesc cu specialiști din industria alimentară din mediu privat și colegii 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.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminativă
	Înșușirea principalelor concepte, teorii etc. legate de antreprenoriat	Colocviu oral în sesiune	60%
11.2. Seminar/laborator /proiect	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminativă
	Participare la lucrări practice și prezentarea rezultatelor oral	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță			
Promovarea cu minim nota 5 (cinci), atât la colocviu curs (60%), cât și la laborator (40%);			
<ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să abordeze fiecare problematică (întrebare, aplicație practică) din cadrul subiectelor de examen/colocviu; 			
Examenul este oral și durează maxim 20 minute/student			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Heghedus-
Mindru Gabriel

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Heghedus-Mindru Gabriel

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Velciov Ariana Bianca

Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
Facultatea Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI COMPETENȚE DIGITALE AVANSATE ADAPTATE PIEȚEI MUNCII

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința Alimentului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Competențe digitale avansate adaptate pieței muncii						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Nicoleta Gabriela Hădăruță						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Ariana Bianca Velciov						
2.4 Anul de studiu	IV*	2.5 Semestrul	VII*	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DFA*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.19.C.DFA.7*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		33			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		3*			

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing, Management, Bazele contabilității, Contabilitate financiară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Informatică economică • Inginerie informatică • Informatică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • amfiteatru dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • sală de seminar dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> lucrează în echipă

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul este capabil să utilizeze instrumente digitale avansate pentru analiza și vizualizarea
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul gestionează informațiile digitale în condiții de securitate și conformitate legală
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul elaborează proiecte digitale relevante pentru cerințele pieței muncii.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	- Înțelegerea proceselor de analizare a datelor și gestionarea proiectelor analitice.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Conștientizarea cu privire la care probleme de afaceri se poate răspunde cu analiza datelor; Identificarea mai bună a noilor aplicații de afaceri aferente analizei datelor; Înțelegerea mai bună a promisiunilor și limitărilor volumului mare de date.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Obs.
1. <i>Explorarea dimensiunii internaționale a competențelor digitale</i> (în special, eforturi depuse pentru a promova profesionalismul TIC), inclusiv analiza inițiativelor principale de politică și cele mai bune practici la nivel global	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore curs
2. <i>Impactului globalismului asupra competențelor digitale de înalt nivel</i>	2	
3. <i>Peisajul competențelor digitale</i> (Deficitul de competențe TIC, Creșterea ofertei de specialiști cu competențe digitale, Importanța unei game globale de competențe - diminuarea și creșterea extrateritorializării, Mobilitate și imigrare)	4	
4. <i>Peisajul profesionalismului TIC</i> (Necesitatea profesionalismului TIC, Specialiști TIC – o definiție de lucru,	4	
5. <i>Tendințe tehnologice</i> (Rata de schimbare, Internetul obiectelor, Volum mare de date, Cloud computing, Instrumente și tehnologii sociale, Mobile)	4	
6. <i>Tendințele macro-economice și societale</i> (Tendințe, Peisajul, Deficitul de competențe este motivul principal al locurilor de muncă vacante pentru începători - % din respondenții angajatori, Teritoriu, Orizontul,)	2	
7. <i>Impactul globalizării asupra furnizării TIC</i> (Extrateritorializarea și aprovizionarea globală)	2	
8. <i>Impactul cantitativ al globalizării</i> (Creștere precaută, Câștiguri din inovație comparativ cu stagnarea)	4	
9. <i>Cerințe privind programele de învățământ noi pentru competențe și locuri de muncă viitoare — Cea mai bună practică</i> (Cerințe privind programele de învățământ noi pentru competențe și locuri de muncă viitoare, Adaptarea instituțiilor de învățământ superior, pentru cadre de conducere și de formare,	4	

Predare pentru a îndeplini noile cerințe de competențe emergente, Cele mai bune practici în predarea cerințelor de competențelor viitoare: cazul Analizei volumelor mari de date)		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> ***<i>Competențe digitale: Dimensiunea internațională și impactul globalizării</i>, file:///C:/Users/Nico/Downloads/Romanian_.pdf ***<i>Semestrul European fișă tematică competențele necesare pe piața muncii</i>, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester-thematic-factsheet-skills-for-labour-market_ro.pdf ***<i>Date calitative bazate pe documentul Comisiei Europene: Cartografierea și analiza posturilor vacante greu de acoperit pe piețele muncii din UE</i>, 2014, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/scoreboard Ciprian Ioan Rujescu, Dora Manuela Orboi, Iuxel Vijiatic, Simona Cristina Constantinescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Labor market analysis in the Western Development Region of Romania. Graduates of the educational system in the Western Development Region of Romania, <i>Journal of Agroalimentary Processes and Technologies</i> 2020, 26(1), 06-09 Ciprian Rujescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Iuxel Vijiatic, Simona Cristina Constantinescu, Dora Manuela Orboi, Labor market analysis in the west development region of Romania, <i>The 5th Student Conference: „Life Sciences – Food Processing”</i> 30th of June 2020 Hadaruga Nicoleta, Ariana Velcirov, Competențe digitale avansate adaptate pieței muncii, <i>Note de curs (materiale didactice)</i>, 2025 		

9.2. Lucrări practice	Număr ore	Obs
1. Rolul competențelor digitale în analiza inițiativelor principale de politică și cele mai bune practici la nivel global (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru)	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 1 oră (1h/săpt). În total 14 ore laborator
2. Rolul competențelor digitale în măsurarea rezultatelor macroeconomice. Indicatorii macroeconomici sintetici (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru)	2	
3. Competențe digitale: Dimensiunea internațională și impactul globalizării (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru)	2	
4. Competențe digitale: Combinație de competențe complexe și aprovizionare în lanțul valoric global (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru)	2	
5. Competențe digitale: Ipoteze ale modelului de previzionare: interacțiunea tendințelor principale (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru).	2	
6. Rolul competențelor digitale în utilizarea inovatoare și eficientă a noilor tehnologii de informații și comunicare (TIC) (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru)	2	
7. Competențe digitale: Instrumente flexibile pentru cercetare analitică eficientă și efectivă (studiu de caz aplicat în ateliere de lucru).	2	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> ***<i>Competențe digitale: Dimensiunea internațională și impactul globalizării</i>, file:///C:/Users/Nico/Downloads/Romanian_.pdf ***<i>Semestrul European fișă tematică competențele necesare pe piața muncii</i>, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester-thematic-factsheet-skills-for-labour-market_ro.pdf ***<i>Date calitative bazate pe documentul Comisiei Europene: Cartografierea și analiza posturilor vacante greu de acoperit pe piețele muncii din UE</i>, 2014, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/scoreboard Ciprian Ioan Rujescu, Dora Manuela Orboi, Iuxel Vijiatic, Simona Cristina Constantinescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Labor market analysis in the Western Development Region of Romania. Graduates of the educational system in the Western Development Region of Romania, <i>Journal of Agroalimentary Processes and Technologies</i> 2020, 26(1), 06-09 Ciprian Rujescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Iuxel Vijiatic, Simona Cristina Constantinescu, Dora Manuela Orboi, Labor market analysis in the west development region of Romania, <i>The 5th Student Conference: „Life Sciences – Food Processing”</i> 30th of June 2020 Hadaruga Nicoleta, Ariana Velcirov, Competențe digitale avansate adaptate pieței muncii, <i>Lucrări de laborator (materiale didactice)</i>, 2025 		

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

În scopul identificării de noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a programelor analitice, cu cele mai actuale teme și probleme practice ale industriei alimentare autohtone, sunt organizate reuniuni ale

Asociației Specialiștilor de Industrie Alimentară din România - Filiala Timișoara, a Consiliului consultativ al mediului de afaceri constituit la nivelul facultății Tehnologia Produselor Agroalimentare precum și diverse workshop-uri tematice unde cadrele didactice se întâlnesc cu specialiști din industria alimentară din mediu privat și colegii 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.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Însușirea principalelor concepte, teorii etc. legate de competențe digitale avansate	Colocviu oral în sesiune	60%
11.2 Verificare pe parcurs/colocviu-laborator	Participare la seminar și prezentarea rezultatelor oral		40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<i>Nota minimă de promovare este 5 (cinci).</i>		
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 (cinci), atât la colocviu curs (60%), cât și la laborator (40%); <ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să abordeze fiecare problematică (întrebare, aplicație practică) din cadrul subiectelor de examen/colocviu; • Examenul este oral și durează maxim 20 minute/student 			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. Nicoleta Gabriela Hădărugă

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

Data avizării
25.09.2022

Semnătura director departament
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
Facultatea Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ANTREPRENORIAT, INOVAȚIE ȘI INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Alimentară
1.3 Departamentul	Știința Alimentului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare (CEPA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Antreprenoriat, inovație și inteligență artificială						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Nicoleta Gabriela Hădărugă						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Ariana Bianca Velciov						
2.4 Anul de studiu	IV*	2.5 Semestrul	VII*	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DFA*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.20.C.DFA.7*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3*	din care: 3.2 curs	2*	3.3 seminar/laborator/proiect	1*
3.4 Total ore din planul de învățământ	42*	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar/laborator/proiect	14*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual			33		
3.8 Total ore pe semestru			75		
3.9 Numărul de credite			3*		

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Marketing, Management, Bazele contabilității, Contabilitate financiară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Informatică economică Inginerie informatică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> amfiteatru dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> sală de seminar dotat cu whiteboard, PC, videoproiector și ecran de proiecție

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> lucrează în echipă

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică conceptul de inteligență artificială
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică cunoștințele dobândite pentru inovarea companiei în care lucrează
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Formarea, respectarea și promovarea atitudinilor necesare cu privire la leadership-ului în IA

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> înțelegerea inteligenței artificiale (AI) și aplicațiile sale în afaceri; cunoștințele pentru a putea transforma organizația într-o companie inovatoare, eficientă și durabilă a viitorului.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> înțelegerea a ceea ce înseamnă decizie informată și strategică ; înțelegerea privind performanța afacerii prin integrarea informațiilor cheie de gestionare a AI (Inteligență Artificială) înțelegerea leadership-ului în IA și modul în care funcționează organizația

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Obs.
1. Antreprenoriat, etape de dezvoltare, industrializare și Inteligența Artificială	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore curs
2. Politica industrială, creștere economică și Inteligența Artificială	2	
3. Politici de educație și Inteligența Artificială	2	
4. Antreprenoriat și economie digitală	4	
5. Urbanizarea și reducerea sărăciei. Rolul diversificării rurale și a orașelor secundare	4	
6. Ocuparea forței de muncă - perspective	2	
7. Robotica industrială: tendințele pieței globale și efectul său asupra umanității	2	
8. Noua revoluție industrială: consumatori, globalizare și producție de masă	4	
9. Globalizarea, schimbările structurale, creșterea productivității și Inteligența Artificială	4	

Bibliografie

- Boyd, R., & Holton, R. J. (2017). Technology, innovation, employment and power: Does robotics and artificial intelligence really mean social transformation? *Journal of Sociology*, 1440783317726591.
- George, G., & Bock, A. J. (2011). The business model in practice and its implications for entrepreneurship research. *Entrepreneurship theory and practice*, 35(1), 83-111.
- <https://www.culturepartnership.eu/ro/publishing/crossovers-and-fundraising/part-1>
- https://executive-education-online.mit.edu/presentations/lp/mit-artificial-intelligence-online-short-course/?ef_id=c:34245558364_d:c_n:g_ti:kwd-20061192138_p:k:%2Bai_m:b_a:64132500718&gclid=EAiaIQobChMI7YGhierH6AIV1_hRCh0CsgT6EAA_YASAAEgJ02_D_BwE&gclsrc=aw.ds
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., Sirmon, D. G., & Trahms, C. A. (2011). Strategic entrepreneurship: creating value for individuals, organizations, and society. *The Academy of Management Perspectives*, 25(2), 57-75.
- Ciprian Ioan Rujescu, Dora Manuela Orboi, Iuxel Vijiatic, Simona Cristina Constantinescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Labor market analysis in the Western Development Region of Romania. Graduates of the educational system in the Western Development Region of Romania, *Journal of Agroalimentary Processes and*

Technologies 2020, 26(1), 06-09

7. Ciprian Rujescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Iuxel Vijiic, Simona Cristina Constantinescu, Dora Manuela Orboi, Labor market analysis in the west development region of Romania, *The 5th Student Conference: „Life Sciences – Food Processing”* 30th of June 2020
8. Hadaruga Nicoleta, Ariana Bianca Velciov, Antreprenoriat, inovație și inteligență artificială, *Note de curs* (materiale didactice), 2025

9. 2. Seminar	Număr ore	Obs
1. Proiect: Obținerea unor avantaje strategice prin utilizarea diferitelor tipuri de informații	1	Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 1 oră (1h/săpt). În total 14 ore laborator
2. Proiect: Evaluati caracterul adecvat al unei aplicații de afaceri pentru „mașina care învață”	1	
3. Proiect: Evaluati caracterul adecvat al unei aplicații comerciale pentru procesarea limbajului „natural”	1	
4. Proiect: Evaluati caracterul adecvat al unei aplicații de afaceri pentru robotică	1	
5. Studiu de piață - privind consumatorul în viitor	2	
6. Dezbateri: Evaluarea impactului „inteligenței artificiale” asupra muncii în viitor și societate	1	
7. Studii de caz privind impactul inovației și revoluției structurale asupra mediului antreprenorial	1	
8. Aplicație practică: Dezvoltarea unui traseu pe care trebuie să îl parcurgă o organizație ca să obțină un avantaj strategic prin utilizarea inteligenței artificiale	1	
9. Proiect: Tipuri de inovație - Inovația revoluționară	1	
10. Proiect: Tipuri de inovație - Inovația incrementală	1	
11. Proiect: Inovații sistematice și sporadice	1	
12. Proiect: Inovații în materie de produse și procese	1	
13. Proiect: Inovații antreprenoriale și sociale	1	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. https://executive-education-online.mit.edu/presentations/lp/mit-artificial-intelligence-online-short-course/?ef_id=c:342455558364_d:c_n:g_ti:kwd-20061192138_p:k:%2Bai_m:b_a:64132500718&gclid=EAIaIaQobChMI7YGhierH6AIV1_hRCh0CsgT6EAAYASAAEgJ02_D_BwE&gclsrc=aw.ds 2. Ciprian Ioan Rujescu, Dora Manuela Orboi, Iuxel Vijiic, Simona Cristina Constantinescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Labor market analysis in the Western Development Region of Romania. Graduates of the educational system in the Western Development Region of Romania, <i>Journal of Agroalimentary Processes and Technologies</i> 2020, 26(1), 06-09 3. Ciprian Rujescu, Nicoleta Gabriela Hădărugă, Iuxel Vijiic, Simona Cristina Constantinescu, Dora Manuela Orboi, Labor market analysis in the west development region of Romania, <i>The 5th Student Conference: „Life Sciences – Food Processing”</i> 30th of June 2020 4. Hadaruga Nicoleta, Ariana Velciov, Antreprenoriat, inovație și inteligență artificială, <i>Lucrări de laborator</i> (materiale didactice), 2025 		

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

În scopul identificării de noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a programelor analitice, cu cele mai actuale teme și probleme practice ale industriei alimentare autohtone, sunt organizate reuniuni ale **Asociației Specialiștilor de Industrie Alimentară din România - Filiala Timișoara**, a **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul facultății Tehnologia Produselor Agroalimentare precum și diverse workshop-uri tematice unde cadrele didactice se întâlnesc cu specialiști din industria alimentară din mediu privat și colegii 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.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Însușirea principalelor concepte, teorii etc. legate de antreprenoriat	Colocviu oral în sesiune	60%

11.2 Verificare pe parcurs/colocviu-laborator	Participare la seminar și prezentarea rezultatelor oral		40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<i>Nota minimă de promovare este 5 (cinci).</i>		
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 (cinci), atât la colocviu curs (60%), cât și la laborator (40%); <ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să abordeze fiecare problematică (întrebare, aplicație practică) din cadrul subiectelor de examen/colocviu; • Examenul este oral și durează maxim 20 minute/student. 			

Data
completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. Nicoleta Gabriela
Hădărugă

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

Data avizării
26.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov