

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de Masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii moderne de morărit și panificație							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Habil. Ing. GACEU Liviu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect	Prof. Dr. Habil. Ing. GACEU Liviu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DAP
							Obligativitate	DOB

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	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	6				

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	• Videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Linie tehnologica pentru morarit si panificatie

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	Cp.1 – Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului La finalizarea disciplinei, studentul va putea identifica și evalua impactul activităților tehnologice de morărit și panificație asupra mediului și va fi capabil să implementeze măsuri de reducere a poluării și a consumului de resurse. Cunoștințe R.Î.1.1 Să descrie principalele surse de impact asupra mediului generate de procesele de morărit și panificație. R.Î.1.2 Să cunoască legislația și standardele privind protecția mediului aplicabile industriei alimentare. R.Î.1.3 Să explice relația dintre eficiența energetică, emisiile tehnologice și sustenabilitatea proceselor. Abilități R.Î.1.4 Să aplice metode de evaluare a impactului asupra mediului și de monitorizare a parametrilor de mediu. R.Î.1.5 Să propună soluții tehnologice pentru reducerea pierderilor de materii prime și energie. R.Î.1.6 Să elaboreze planuri de îmbunătățire a performanței ecologice a proceselor de producție. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.7 Să își asume responsabilitatea pentru implementarea măsurilor de protecție a mediului. R.Î.1.8 Să participe activ la elaborarea politicilor de sustenabilitate la nivel de unitate de producție. R.Î.1.9 Să acționeze autonom în evaluarea conformității cu reglementările de mediu. Cp.2 – Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Studentul va putea realiza și monitoriza procesele tehnologice din industria de panificație, utilizând echipamente moderne și metode inovatoare pentru obținerea produselor de calitate superioară. Cunoștințe R.Î.2.1 Să descrie fazele și operațiile proceselor moderne de morărit și panificație. R.Î.2.2 Să cunoască principiile de funcționare ale echipamentelor utilizate în etapele de amestecare, frământare, fermentare și coacere. R.Î.2.3 Să explice influența parametrilor tehnologici asupra calității produsului finit. Abilități R.Î.2.4 Să opereze și să regleze echipamente moderne de panificație pentru a obține produse conforme standardelor. R.Î.2.5 Să monitorizeze și să optimizeze parametrii tehnologici în funcție de caracteristicile materiilor prime. R.Î.2.6 Să aplice metode de analiză a calității produselor și a stabilității proceselor. Responsabilitate și autonomie R.Î.2.7 Să asigure respectarea normelor tehnologice și de calitate în derularea proceselor. R.Î.2.8 Să coordoneze activități tehnologice complexe și să gestioneze echipe de producție. R.Î.2.9 Să manifeste inițiativă în implementarea tehnologiilor moderne și inovatoare. Cp.3 – Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) La finalizarea disciplinei, studentul va fi capabil să implementeze și să gestioneze sisteme de siguranță alimentară bazate pe analiza riscurilor și punctele critice de control, conform normelor europene și internaționale. Cunoștințe R.Î.3.1 Să descrie principiile sistemului HACCP și reglementările aferente siguranței alimentare. R.Î.3.2 Să cunoască tipurile de riscuri asociate proceselor de panificație (chimice, biologice, fizice). R.Î.3.3 Să explice structura și conținutul planului HACCP pentru unități de producție alimentară. Abilități R.Î.3.4 Să identifice punctele critice de control și să aplice metode de monitorizare. R.Î.3.5 Să elaboreze documentația tehnică aferentă implementării sistemului HACCP. R.Î.3.6 Să evalueze eficacitatea măsurilor de control și să propună acțiuni corective. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.7 Să asigure respectarea cerințelor HACCP în cadrul proceselor de producție. R.Î.3.8 Să supravegheze aplicarea standardelor de igienă și siguranță alimentară. R.Î.3.9 Să acționeze autonom în prevenirea și corectarea neconformităților legate de siguranța alimentară.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei(reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune însușirea cunoștințelor cu privire la tehnologiile clasice și moderne din industria morăritului și panificației. Se urmărește o analiză comparativă a principalelor elemente teoretice și practice cu privire la corelația dintre materia primă prelucrată, consumul energetic, utilajul specific, reglajele utilajului, calitatea și costul produsului. Se are în vedere particularizarea fenomenelor și analiza comparativă a proceselor specifice, a schemelor de principiu, reglaje, rețete, indici specifici, relații de calcul
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea competențelor teoretice și practice necesare pentru aplicarea tehnologiilor inovatoare și a metodelor de management al proceselor în producția de făinuri și produse de panificație, cu scopul de a îmbunătăți calitatea produselor și eficiența proceselor • Înțelegerea principiilor fundamentale ale tehnologiilor inovatoare utilizate în producția de brutărie și patiserie, inclusiv aplicarea tehnologiilor avansate de procesare și conservare. • Identificarea și utilizarea ingredientelor premium pentru a dezvolta produse de brutărie și patiserie care să răspundă cerințelor specifice. • Aplicarea metodelor de control al calității și al siguranței alimentare pentru a asigura standardele ridicate necesare industriei moderne de panificație. • Implementarea soluțiilor sustenabile în procesele de producție pentru a optimiza consumul de resurse și pentru a minimiza impactul asupra mediului. • Dezvoltarea abilităților de management al proceselor și al personalului, inclusiv planificarea, monitorizarea și optimizarea etapelor de producție. • Proiectarea și realizarea de produse personalizate pentru clienți premium, prin utilizarea unor tehnici creative și inovatoare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Tehnologii si linii moderne de conditionare a cerealelor in vederea maruntirii	Expunere tematica curs interactiv	4	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Metode inovatoare in tehnica maruntirii cerealelor. Valturi moderne in industria moraritului	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Metode moderne pentru cernerea fainurilor si produselor intermediare	Expunere tematica curs interactiv	4	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Pâine și specialități noi de panificație. Faze tehnologice. Tipuri de procese tehnologice;	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Pregătirea materiilor prime și auxiliare în vederea fabricației aluatului. (făină, drojdii, apă, sare, amelioratori pentru panificație). Dozarea materiilor prime și auxiliare;	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Metode de omogenizare în panificație. Tehnici moderne pentru omogenizarea materiilor prime în panificație	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Elemente de reologia aluatului. Influența însușirilor reologice ale alaturilor asupra operațiilor de frământare divizare și modelare.	Expunere tematica curs interactiv	4	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Tehnologii si echipamente moderne pentru modelarea aluatului;	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Tehnologii si instalatii moderne pentru	Expunere tematica	2	Folosire de mijloace

coacerea pâinii;	curs interactiv		multimedia, filme didactice
Produse cu valoare îmbogățită. Realizarea premixurilor de panificație;	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Elemente de îmbunătățire a randamentelor energetice ale instalațiilor și echipamentelor din industria de panificație și patiserie.	Expunere tematica curs interactiv	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Bibliografie 1. Cauvain, S. P., Young, L. S., Technology of Breadmaking, Springer, 2007 2. Manley, D., Technology of Biscuits, Crackers and Cookies, Elsevier, 2011 3. Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P., Food Chemistry, Springer, 2009 4. Cauvain, S. P., Young, L. S., Baking Problems Solved, Woodhead Publishing, 2001 5. Burluc Marian, Tehnologie și control în industria panificației, Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos, Galați, 2009 6. Danciu I., Curățirea cerealelor, Ed. Lucian Blaga Sibiu, 2001. 7. Danciu I., Macinarea cerealelor, Ed. Lucian Blaga Sibiu, 2000; 8. Gaceu, L., Tehnologii de procesare și utilaje în industria panificației. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006. 9. Gaceu, L., Utilaje și tehnologii în industria panificației. Îndrumar de laborator. Editura Lux Libris, 2014 10. Oprea, Oana Bianca, Sannan, Sigurd, Tolstorebrov, Ignat, Claussen, Ingrid Camilla, Gaceu, Liviu. Effects of Fish Protein Hydrolysate on the Nutritional, Rheological, Sensorial, and Textural Characteristics of Bread. Foods, 2024. 11. Oprea, Oana Bianca, Popa, Mona Elena, Apostol, Livia, Gaceu, Liviu. Research on the Potential Use of Grape Seed Flour in the Bakery Industry. Foods, 2022. 12. Oprea, Oana Bianca, Tolstorebrov, Ignat, Claussen, Ingrid Camilla, Sannan, Sigurd, Apostol, Livia, Moșoiu, Claudia, Gaceu, Liviu. Potential for Saccharina latissima Flour as a Functional Ingredient in the Baking Sector. Foods, 2023. https://www.mdpi.com/2304-8158/12/24/44989. Moraru, C., Tehnologia și utilajul industriei morăritului. și a crupelor. Universitatea. Galați, 1988 13. Moraru, C., Tehnologia și utilajul industriei morăritului. și a crupelor. Universitatea. Galați, 1988 14. **** Buletin de informare în morărit și panificație, 1990 – 2004;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Linii moderne de maruntire a cerealelor Vizita la SC. 7 Spice.	Vizita didactica	4	
Analiza amestecurilor de făinuri utilizând aparatul MIXOLAB	Cercetare experimentală în laborator	4	
Analiza amestecurilor de făinuri utilizând aparatul Grain Check	Cercetare experimentală în laborator	2	
Determinarea activității apei pentru amestecuri de făinuri	Cercetare experimentală în laborator	2	
Determinarea experimentală a curbei de frământare a aluatului, pentru diferite tipuri de aluat	Cercetare experimentală în laborator	2	
Analiza comparativă metodelor obținere a aluaturilor.	Cercetare experimentală în laborator	2	

Coacerea produselor de panificație. Determinarea experimentală a gradientului de temperatură.	Cercetare experimentală în laborator	2	
Produse de panificație funcționale. Utilizarea făinurilor speciale (ex. făină din migdale, quinoa, etc.) sau proteine vegetale. Evaluarea impactului asupra texturii, gustului și valorii nutriționale.	Cercetare experimentală în laborator	2	
Valorificarea subproduselor din industria alimentară în panificație. Analiza proprietăților reologice ale aluatului și a caracteristicilor produsului finit.	Cercetare experimentală în laborator	2	
Proiectarea și realizarea unui produs prin imprimare 3D. Crearea unui design personalizat pentru produse de lux din aluat. Testarea diferitelor rețete pentru compatibilitatea cu imprimarea 3D.	Cercetare experimentală în laborator	2	
Determinarea activității apei pentru produsele de panificație	Cercetare experimentală în laborator	2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Verificarea însușirii cunoștințelor referitoare la activitățile de laborator.		2	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Bibliografie 1. Cauvain, S. P., Young, L. S., Technology of Breadmaking, Springer, 2007 2. Manley, D., Technology of Biscuits, Crackers and Cookies, Elsevier, 2011 3. Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P., Food Chemistry, Springer, 2009 4. Cauvain, S. P., Young, L. S., Baking Problems Solved, Woodhead Publishing, 2001 5. Burluc Marian, Tehnologie și control în industria panificației, Ed. Fundației Universitare Dunarea de Jos, Galați, 2009 6. Danciu I., Curățirea cerealelor, Ed. Lucian Blaga Sibiu, 2001. 7. Danciu I., Macinarea cerealelor, Ed. Lucian Blaga Sibiu, 2000; 8. Gaceu, L., Tehnologii de procesare și utilaje în industria panificației. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006. 9. Gaceu, L., Utilaje și tehnologii în industria panificației. Îndrumar de laborator. Editura Lux Libris, 2014 10. Oprea, Oana Bianca, Sannan, Sigurd, Tolstorebrov, Ignat, Claussen, Ingrid Camilla, Gaceu, Liviu. Effects of Fish Protein Hydrolysate on the Nutritional, Rheological, Sensorial, and Textural Characteristics of Bread. Foods, 2024. 11. Oprea, Oana Bianca, Popa, Mona Elena, Apostol, Livia, Gaceu, Liviu. Research on the Potential Use of Grape Seed Flour in the Bakery Industry. Foods, 2022. 12. Oprea, Oana Bianca, Tolstorebrov, Ignat, Claussen, Ingrid Camilla, Sannan, Sigurd, Apostol, Livia, Moșoiu, Claudia, Gaceu, Liviu. Potential for Saccharina latissima Flour as a Functional Ingredient in the Baking Sector. Foods, 2023. https://www.mdpi.com/2304-8158/12/24/44989. Moraru, C., Tehnologia și utilajul industriei morăritului. și a crupelor. Universitatea. Galați, 1988 13. Moraru, C., Tehnologia și utilajul industriei morăritului. și a crupelor. Universitatea. Galați, 1988 14. **** Buletin de informare în morărit și panificație, 1990 – 2004;			

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

Coroborarea conținuturilor disciplinei se realizează prin consultarea experților din comunitățile academice, asociațiilor profesionale și angajatorilor, integrarea cerințelor pieței, a standardelor internaționale și a tehnologiilor emergente, precum și prin actualizarea periodică a curriculumului pe baza feedback-ului și a tendințelor din domeniu.

10.Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea cunoștințelor asimilate pentru explicarea și notiunilor predate	Examen oral	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea aptitudinilor formate in timpul semestrului pentru rezolvarea de probleme impuse si conceperea unor proiecte individuale	Probleme specifice in laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Curs: tratarea fiecarui subiect in proportie de minim nota 5. - Laborator: rezolvarea practica corecta a minim 2/3 dintre problemele impuse			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025

Prof.dr.ing. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof. Dr. Habil. Ing. Liviu GACEU Titular de curs	Prof. Dr. Habil. Ing. Liviu GACEU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4. Domeniul de studii de master	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Producere și procesare avansată a produselor animaliere							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Carol CSATLOS							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. univ. dr. ing. Carol CSATLOS							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DAP
							Obligativitate	DOB

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	0/2/0
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					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cele din ciclul de licență
4.2 de competențe	• Cele dobândite în ciclul de licență

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu e cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul si impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ 2.2. Abilități R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi sustinute. CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor si punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment, în funcție de aspect, miros, gust, aroma si altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul asigură ca eșantioanele de alimente si de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să transmită cursanților o serie de cunoștințe legate de creșterea animalelor pe specii și rase precum și exploatarea lor, respectiv procesarea acestora în alimente. Obiectivele urmărite sunt: ▪ Tehnologii de creștere a animalelor specifice speciilor (bovine, ovine porcine, păsări); ▪ Sisteme și echipamente tehnice de creștere mecanizată și automatizată și ecologică; ▪ Sisteme și echipamente pentru exploatarea și reproducerea animalelor (specifice pentru muls, incubajie etc.) ▪ Tehnologii și sisteme tehnice de procesare a produselor de origine animală (lapte, carne etc)
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe și deprinderi legate de adoptarea unuia sau a mai multor sisteme de creștere și exploatare a animalelor în ferme mici sau mijlocii; Adoptarea și exploatarea unor sisteme tehnice specifice incubajiei păsărilor sau a celor de recoltare a laptelui; Cunoașterea metodelor și tehnicilor de procesare primară și finală a produselor de origine animală (lapte, carne).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Pregătirea și conservarea nutrețurilor;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	1	
Tehnologii de creștere a bovinelor și ovinelor;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Tehnologii de creștere a porcinelor și păsărilor;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Sisteme de distribuire a nutrețurilor pentru bovine și ovine;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Sisteme de distribuire a nutrețurilor pentru porcine și păsări;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Adăparea animalelor; metode de adăpare și sisteme de distribuție a apei în ferme;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Metode și tehnici de evacuare a dejecțiilor din adăposturile de animale	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Incubația păsărilor; cerințe fizice, chimice și tehnologice specifice incubajiei artificiale; incubatoare și eclozionatoare;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Mulsul vacilor de lapte; cerințe, tehnologii, instalații de muls specifice;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Prelucrarea primară a laptelui;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Prelucrarea finală a laptelui (pasteurizare, omogenizare, sterilizare);	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Obținerea smântânii și a untului;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Pregătirea animalelor pentru sacrificare și abatorizarea acestora;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	1	
Tehnici de procesare a cărnii și de obținere a unor produse de carmangerie;	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	
Afumarea și depozitarea cărnii și a preparatelor din carne.	expunere, curs interactiv, lucru în grup	2	

Bibliografie

1. Ghinea, T., Mașini și instalații zootehnice. Universitatea din Brașov, 1976;
2. Căproiu, M., ș.a. Mașini și instalații zootehnice; Editura didactică și pedagogică, București, 1982;
3. Mănișor, P., Mecanizarea și automatizarea lucrărilor în zootehnie, Editura CERES, București, 1994;
4. Dragomirescu, I.T., Mașini și instalații pentru prelucrarea furajelor și pregătirea hranei animalelor, Editura Ceres, 1987;
5. *** Prospecte, cărți tehnice și lucrări de specialitate publicate
6. *** Reviste de specialitate
7. Banu, C., Exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor din industria cărnii, Editura Tehnică, București, 1990.
8. Banu, C. ș.a., Tehnologia cărnii și a subproduselor, Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
9. Banu, C. ș.a. „Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.I., Editura Tehnică, București, 1998.
10. Banu, C. ș.a. „Manualul inginerului de industrie alimentară, vol.II., Editura Tehnică, București, 1999.
11. Maschinen der Fleischindustrie, Veb Fachtungverlag, Leipzig, 1989.
12. Berszán, G. A húsfeldolgozás gépei, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1984.
13. Csátlos, C. Mașini și instalații pentru produse de origine animală, vol II., Editura Universității “Transilvania”, Brașov, 2002.
14. Csátlos, C. Curs distribuit individual pe Platforma E-Learning a Universității.
15. Csátlos, C. Ingineria produselor de origine animală, vol.I, Editura Universității “Transilvania”, Brașov, 2014.
16. Csátlos, C., Burlea, O. Mașini și instalații pentru produse de origine animală, Vol.I, Editura Universității Transilvania din Brașov, 1998;
17. Chintescu, G., Pătrașcu, C. Agendă pentru industria laptelui, Editura Tehnică, București, 1988
18. Jinescu, V.V.. Utilaj tehnologic pentru industrii de proces, vol. IV, Editura Tehnică, București, 1989;
19. Banu, C.. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. I., Editura Tehnică, București, 1998;
20. Banu, C.. Manualul inginerului de industrie alimentară, vol. II., Editura Tehnică, București, 1999;
21. Banu C. , Vizireanu C. Procesarea industrială a laptelui. Editura Tehnică, București, 1998.
22. Toldra Fidel. et.al, Advanced technologies for meat processing, Publisher CRC PRESS, 2017, ISBN-13978-1138628007
23. Steven M. Lonergan, David G. Topel and Dennis N. Marple, The Science of Animal Growth and Meat Technology, 2019 Elsevier Inc., ISBN 978-0-12-815277-5

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Cunoașterea construcției și funcționării sistemelor de adăpare;	Descriere, cunoașterea componentelor si a funcționării	2	
Cunoașterea construcției și funcționării sistemelor de distribuție a nutrețurilor;	Descriere, cunoașterea componentelor si a funcționării	2	
Cunoașterea construcției și funcționării sistemelor de evacuare a dejecțiilor;	Descriere, cunoașterea componentelor si a funcționării	2	
Cerințe specifice creșterii și reproducerii păsărilor în vederea unor randamente mari de incubație	Descriere, cunoașterea tehnologiilor specifice	2	
Determinarea parametrilor de incubație în incubatoarele de volum;	Descriere, cunoașterea componentelor si a funcționării	2	
Cerințe fiziologice și igienice privind tehnicile moderne de muls	Noțiuni de bază privind lactogeneza ; Anatomia ugerului	2	
Întreținerea și exploatarea echipamentelor de muls;	Descriere, cunoașterea componentelor si a funcționării	2	
Cunoașterea și exploatarea roboților de muls	Structura unui robot de muls;	2	

	Funcționare și efecte fiziologice		
Construcția și exploatarea unei instalații de pasteurizare a laptelui;	Descriere, cunoașterea componentelor și a funcționării	2	
Sisteme moderne de tratare termică a laptelui diverselor specii.	Cunoașterea sistemelor de injecție/infuzie a aburului în laptele supus tratamentului UHT.	2	
Tehnologii actuale privind obținerea laptelui praf cu diverse destinații	Metode de obținere a laptelui praf pentru uzul animalier și uman	2	
Tehnici moderne de pregătire și manipulare a animalelor în vederea sacrificării	Cerințele de bază fiziologice în concordanță cu specificul anatomic al speciilor asomabile	2	
Dotarea și organizarea unei secții de procesare a cărnii;	Descriere, cunoașterea componentelor și a funcționării	2	
Metode moderne de tratare termică și termochimică a produselor din carne	Descrierea, cunoașterea componentelor și a funcționării sistemelor de afumare și producere a fumului lichid	2	
Bibliografie 1. Dragomirescu, I.T., Mașini și instalații pentru prelucrarea furajelor și pregătirea hranei animalelor, Editura Ceres, 1987; 2. Căproiu, M., ș.a. Mașini și instalații zootehnice; Editura didactică și pedagogică, București, 1982; 3. Csatlos, C., Burlea, O. Mașini și instalații pentru produse de origine animală, Vol.I, Editura Universității Transilvania din Brașov, 1998; 4. Csatlos, C. Mașini și instalații pentru produse de origine animală, vol II., Editura Universității "Transilvania", Brașov, 2002. 5. Csatlos, C. Ingineria produselor de origine animală, vol.I, Editura Universității "Transilvania", Brașov, 2014. 6. Csatlos, C. Curs distribuit individual pe Platforma E-Learning a Universității. 7. *** Prospecte, cărți tehnice și lucrări de specialitate publicate 8. *** Reviste de specialitate. 9. Toldra Fidel. et.al, Advanced technologies for meat processing, Publisher CRC PRESS, 2017, ISBN-13978-1138628007 10. Steven M. Lonergan, David G. Topel and Dennis N. Marple, The Science of Animal Growth and Meat Technology, 2019 Elsevier Inc., ISBN 978-0-12-815277-5			

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

Studentii vin în contact periodic cu unități de creștere intensivă a animalelor, de procesare a laptelui și a cărnii .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora;	Examen scris	40%
	Utilizarea corectă a bazelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate;	Examen scris	40%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea adecvată a noțiunilor teoretice la probleme specifice tehnologiilor, de creștere a animalelor ;	Evaluare orală și scrisă	10%

	Aplicarea adecvată a noțiunilor teoretice la probleme specifice tehnologiilor, instalațiilor și echipamentelor din industria laptelui și a cărnii.	Evaluare orală și scrisă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Însușirea corectă a termenilor specifici; - Utilizarea corectă a bazelor teoretice și adaptarea lor la probleme specifice tehnologiilor de creștere și valorificare a animalelor pe specii și rase; - Exploatarea instalațiilor și echipamentelor din industria laptelui și a cărnii; - Obținerea notei minime de promovare 5 pentru fiecare tip de activitate de mai sus.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral regulile de cercetare și redactare științifică	Structură, formulări corecte, claritate, coerență, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă a regulilor de cercetare și redactare științifică	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Formulări incomplete, redactare parțială	
Suficient (6)	Înțelege parțial principiile fundamentale ale cercetării și redactării științifice, dar nu le aplică corect	Formulări eronate, redactare științifică deficitară	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea principiilor fundamentale de redactare științifică	Formulări și aplicații greșite	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr.ing. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr.ing. Carol CSATLOS Titular de curs	Prof.dr.ing. Carol CSATLOS Titular de seminar/ laborator/ proiect

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii alimentare fermentative							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. ing. Vasile PĂDUREANU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr. ing. Vasile PĂDUREANU							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități.....					4
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Calitatea produselor alimentare; Siguranță alimentară și protecția consumatorului; Tehnici de procesare culinară a produselor alimentare
4.2 de competențe	Noțiuni generale despre tehnologii alimentare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tehnică de calcul modernă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Laborator de analize - Condiții de igienă; halate

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	- Înțelegerea și aprofundarea cunoștințelor privind procesul tehnologic și a utilajelor utilizate în industria fermentativă. - Realizarea proiectelor tehnice pentru mașini și instalații din industria alimentară fermentativă. - Modelarea și simularea proceselor efectuate de echipamentele utilizate în industria alimentară fermentativă. Realizarea unor sisteme de achiziții de date; Realizarea unor aplicații industriale de control a proceselor și produselor agroalimentare; Cunoașterea celor mai moderne tehnologii, în concordanță cu standardele europene.
	2.1. Cunoștințe R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid. R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare. 2.2. Abilități R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața. R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau băuturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau băutură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele principale ale cursului constau în: familiarizarea studenților cu metodele moderne de prelucrare a strugurilor în vederea obținerii vinurilor de calitate; însușirea proceselor tehnologice care se desfășoară în timpul fermentării mustului în vederea obținerii diferitelor tipuri de vinuri (vinuri albe, vinuri roșii și aromate) precum și studierea instalațiilor și utilajelor moderne folosite într-un centru de vinificație.
7.2 Obiectivele specifice	- Prezentarea aspectelor generale privind cunoașterea proceselor fizice, chimice și microbiologice care au loc la transformarea mustului în vin precum și aspecte legate de procesele care au loc la fermentarea, maturarea și învechirea vinurilor. - Dobândirea cunoștințelor legate de tehnologia, echipamentele și utilajele aferente procesului de obținerea a vinurilor albe, roșii, roze și speciale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Considerații generale privind soiurile de struguri folosite pentru obținerea vinurilor;	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
2. Clasificarea vinurilor. Proprietăți fizico-chimice a strugurilor. Maturarea strugurilor. Stabilirea momentului optim de cules.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
3. Recepția cantitativă și calitativă a strugurilor. Acțiunile bioxidului de sulf în must și vin. Momentul sulfitării, dozele și tehnica administrării SO ₂ .	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
4. Zdrobirea și dezciorchinarea strugurilor. Mașini pentru zdrobirea strugurilor. Presarea strugurilor.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
5. Tehnologia de obținere a vinurilor albe, roșii și aromate; Scheme de amplasare a utilajelor pentru prelucrarea strugurilor în vederea obținerii vinurilor albe, roșii și aromate;	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
6. Tehnologia de prelucrare a mustului și corecțiile aplicate musturilor înainte de fermentare. Tehnologia fermentării mustului.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
7. Tehnici specifice de vinificare în roșu. Tratamente și macerația la cald.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	4	-
8. Factorii care influențează longevitatea vinurilor; Defectele vinurilor. Tratamente de stabilizare aplicate vinurilor.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
9. Obținerea și caracteristicile băuturilor alcoolice distilate tradiționale.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
10. Tehnologia de obținere a whisky-ului. Istoric. Materii prime. Clasificare. Utilaje și instalații pentru producerea whisky-ului.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	-
11. Tehnologii moderne de fabricare a berii	Prelegeri și prezentări PowerPoint	6	-
Bibliografie • Cotea V., 2009, Tratat de oenologie, vol.I și II, Ed. Academiei Române, București. • Valeriu V. Cotea, Valeriu D. Cotea, Tehnologii de producere a vinurilor, Editura Academiei Romane, 2006 • Tița, O. Manual de analiză a calității și controlul tehnologic în industria vinului, Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2001, ISBN 973-651-333-5. • Ana Al., 2002, Manual de lucrări practice în oenologie. Fundația "Dunărea de Jos" Galați. • Jens Priewe, Marea carte a vinului, 2022, Editura Casa • Vasile Pădureanu, Tehnologia vinului, oțetului și a băuturilor distilate, Notițe curs, 2023 • Kunze W. 2019. Technology Brewing and Malting. VLB Berlin, Germany			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Norme de protecția muncii și reguli de conduită în laborator; Principalele soiuri de struguri utilizate pentru fabricarea vinurilor albe și roșii	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
2. Controlul fermentației malolactice	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-

3. Sulfitarea vinurilor.	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
4. Determinarea concentrației alcoolice a vinului și a băuturilor distilate	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
5. Determinarea acidității vinului	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
6. Determinarea conținutului de CO ₂ din băuturi	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
7. Determinarea conținutului de fenoli din vin. Determinarea acidului tartric din vin. Determinarea zaharurilor reducătoare din vin	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	-
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Realizare unui proiect care să vizeze aplicarea modelelor de tehnologii predate în cazul unei companii producătoare de produse din domeniul tehnologiilor alimentare fermentative Se urmează exact structura unităților de curs în realizarea capitolelor din proiect.	Temă de proiect individuală.	14	
Bibliografie • Cebotărescu, I.D. Ș.A., Utilaj tehnologic pentru vinificație. Editura Tehnica Bucuresti, 1997. • Cotea V., 2009, Tratat de oenologie, vol.I și II, Ed. Academiei Române, București. • Tița, O. Manual de analiză a calității și controlul tehnologic în industria vinului, Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2001, ISBN 973-651-333-5. • Ana Al., 2002, Manual de lucrări practice în oenologie. Fundația "Dunărea de Jos" Galați.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu cadre didactice cu experiență în domeniu.

10. Evaluare

Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare al limbajului și termenilor de specialitate; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare pe parcurs	20%
		Evaluare sumativă	20%
10.5 Laborator	- capacitatea de a aplica cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare practică; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare practică	20%

10.5 Proiect	Proiect aplicativ de seminar: -aplicarea adecvată a conceptelor teoretice și a modelelor privind un flux tehnologic din industria fermentativă -coerență, creativitate și fundamentare teoretică solidă; -capacitatea de a corela politicile de -claritate, coerență și profesionalism în prezentarea scrisă și orală a proiectului.	Evaluare sumativă: proiect individual	40%
---------------------	--	--	-----

10.6 Standard minim de performanță

Pentru promovarea examenului la această disciplină, studentul trebuie să demonstreze:

Obținerea notei minime 5 la proba orală de evaluare sumativă, prin prezentarea clară, coerentă și argumentată a conceptelor fundamentale privind politicile și strategiile de marketing aplicabile produselor alimentare;

Înțelegerea adecvată și aplicarea corectă a noțiunilor teoretice referitoare la mixul de marketing (produs, preț, promovare, personal), la strategiile de segmentare–țintire–poziționare (STP) și la modelele strategice utilizabile în domeniul alimentar;

Capacitatea de a corela politicile și strategiile de marketing cu particularitățile comportamentului consumatorului de produse alimentare și cu trendurile actuale din piață, precum sustenabilitatea, ecomarketingul și economia experienței;

Încărcarea pe platforma E-learning, în termenul stabilit, a proiectului realizat;

- Elaborarea și prezentarea unui proiect original, care să demonstreze aplicarea integrată a conceptelor și modelelor de marketing strategic la o companie producătoare de produse alimentare, conform structurii unităților de curs, într-o manieră clară, structurată și profesionistă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezența Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU, Decan	Conf.dr. Cristina-Maria CANJA, Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU, Titular de curs	Prof.dr. Vasile PĂDUREANU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și integritate academică II							
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Simona ȘOICA							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect								
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DAP
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar	
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar	
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					44
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări - Verificare					2
Alte activități:					
3.7 Total ore de activitate a studentului	46				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ¹	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	• Competențe de comunicare și scriere academică
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală prevăzută cu videoproiector/TV, tablă și cretă (marker)

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea eticii în cercetarea științifică
7.2 Obiectivele specifice	- Adaptarea și aplicarea regulilor de redactare științifică, conform normelor internaționale. - Gestionarea scrierii profesionale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Discurs științific; Importanța însușirii eticii în cercetarea științifică.	Problematizare. Aplicații	1	
2. Elaborare lucrări academice și științifice: Documentare, Cercetare. Baze de date științifice.	Problematizare. Aplicații	2	
3. Elaborare lucrări academice și științifice: Teze, Ipoteze, metode de cercetare.	Problematizare. Aplicații	2	
4. Elaborare lucrări academice și științifice: metode de cercetare în inginerie.	Problematizare. Aplicații	2	
5. Elaborare lucrări academice și științifice: Organizarea textelor, redactarea rezumatului.	Problematizare. Aplicații	2	
6. Elaborare lucrări academice și științifice: Adaptare stiluri agreate la nivel internațional.	Problematizare. Aplicații	2	
7. Redactarea textelor tehnice/ științifice (rapoarte tehnice, instrucțiuni, proceduri, manuale de utilizare).	Problematizare. Aplicații	3	
Bibliografie Alley, M. (2018) <i>The craft of scientific writing</i> . New York: Springer. Bailey, S. (2003) <i>Academic Writing: A practical guide for students</i> . London: Routledge. Barrass, R. (2002) <i>Scientists Must Write: A guide to better writing for scientists, engineers and students</i> . London: Routledge. Laplante, P.A. (2012) <i>Technical writing</i> . Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group. Marder, M. P. (2011). <i>Research methods for science</i> . Cambridge: Cambridge University Press. Rawlinson, M.C. și Ward, C. (2017) <i>The Routledge handbook of food ethics</i> . London: Routledge Thiel, D. V. (2014). <i>Research methods for engineers</i> . Cambridge: Cambridge University Press. Laplante, P.A. (2012) <i>Technical writing</i> . Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group. Tyowua, A. T. (2023). <i>A Practical Guide to Scientific Writing in Chemistry: Scientific Papers, Research Grants and Book Proposals</i> . CRC Press.			

8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
8.3 Bibliografie			

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

• Rigoare și onestitate academică și științifică; • Adaptarea abilităților de scriere tehnică la viitorul loc de muncă

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
• 10.1 . Curs	• Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	• Evaluare pe parcurs	30%
	Proba scrisă - Verificare • capacitatea de a formula ipoteze, întrebări de cercetare • identificare metode de cercetare; • aplicarea standardelor de redactare științifică; • claritate în structurarea proiectului.	• Evaluare sumativă	70%

10.2. Standard minim de performanță

Studentul demonstrează capacitatea de a identifica ipoteze, întrebări și metode de cercetare, și de a aplica standardele de redactare a textelor academice și rapoartelor științifice

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral regulile de cecetare și redactare științifică	Structură, formulări corecte, claritate, coerență, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă a regulilor de cercetare și redactare științifică	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Formulări incomplete, redactare parțială
Suficient (6)	Înțelege parțial principiile fundamentale ale cercetării și redactării științifice, dar nu le aplică corect	Formulări eronate, redactare științifică deficitară
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea principiilor fundamentale de redactare științifică	Formulări și aplicații greșite

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025.

PROF. DR. VASILE PĂDUREANU,	PROF. DR. CRISTINA MARIA CANJA,
Decan	Director de departament

Lector dr. Simona ȘOICA,	
Titular de curs	

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII ALIMENTARE EXTRACTIVE							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr. ing. Alexe-Nicolae ORMENIȘAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Șef lucr.dr. ing. Alexe-Nicolae ORMENIȘAN							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DAP
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/ laborator /proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/ laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					43
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de inginerie mecanică, ingineria produselor alimentare, tehnologii extractive specifice pentru obținerea produselor alimentare.
4.2 de competențe	Noțiuni despre materii prime și materiale utilizabile pentru obținerea diferitelor sortimente de zahăr și a uleiurilor vegetale, prin extracție și rafinare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu sisteme video, calculatoare, conexiune internet.
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, echipamente, mașini și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare extractive.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.
	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea principalelor materii prime utilizabile pentru obținerea produselor alimentare prin tehnologii extractive; - Analiza metodelor, mijloacelor și a tehnologiilor extractive utilizabile pentru obținerea produselor alimentare; - Înșușirea de către studenți a particularităților proceselor extractive, cunoașterea metodelor, a instalațiilor și echipamentelor utilizate; - Analiza cantitativă și calitativă a proceselor extractive.
7.3 Obiectivele specifice	- Capacitatea de a analiza din punct de vedere tehnic, tehnologic, cantitativ, calitativ, energetic și de exploatare a echipamentelor utilajelor și instalațiilor specifice tehnologiilor alimentare extractive, în vederea exploatării eficiente a acestora; - Identificarea de termeni, relații și procese conexe cu alte domenii de specialitate; - Dezvoltarea spiritului practic, aplicativ și de asumare a unor responsabilități specifice activităților productive.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. de ore	Obs.
1. Generalități. Materii prime și materiale, indici calitativi	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	2	
2. Produse alimentare și subproduse obținute prin tehnologii extractive. Indici calitativi	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	2	
3. Metode de extracție utilizabile în industria alimentară	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	2	

4. Extracția prin separare într-un câmp de forțe 4.1. Extracția prin presare 4.2. Extracția prin centrifugare 4.3. Extracția prin adeziune	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	6	
5. Extracția prin difuzie	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	4	
7. Extracția prin dizolvare 7.1. Extracția la presiune atmosferică 7.2. Extracția cu fluide subcritice și supercritice	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	6	
6. Extracția prin antrenare cu vapori de apă	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	2	
8.. Metode moderne de extracție avansată	Expunere clasică și cu sisteme video, curs interactiv.	4	
8.2. Bibliografie 1. Banu C-tin. ș.a. Progrese tehnice tehnologice și științifice în industria alimentară. Editura Tehnică, București 1992. 2. Boeru Gh., Puzdrea D. Tehnologia uleiurilor vegetale. Editura Tehnică, București 1980. 3. Iordan, M. Industria alimentară extractivă. Tehnologia uleiurilor vegetale. Editura Macarie, Tîrgoviște 2002. 4. Mencinicopschi Gh. ș.a. Biotehnologii în prelucrarea produselor agroalimentare. Editura CERES București 1987. 5. Ormenișan Alexe-Nicolae. Tehnologii alimentare extractive. Notițe curs 2024. 6. Rusnac L.M, Tehnologia uleiurilor vegetale și volatile. Universitatea "Politehnica" din Timișoara, Timișoara 1995. 7. Manualul inginerului din industria alimentară. vol. I, II, Editura tehnică, București, 1998. 8. Seid Mahdi Jafari and Sahar Akhavan-Mahdavi, Extraction Processes in the Food Industry, 2023, Woodhead Publishing, ISBN: 978-0-12-819516-1 9. Kai Knoerzer, Pablo Juliano, Geoffrey W Smithers, Innovative Food Processing Technologies: Extraction, Separation, Component Modification and Process Intensification, 2016, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, ISBN 008100298X, 9780081002988			
8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Obs.
1. Protecția muncii. Materii prime și materiale auxiliare, produse finale, subproduse, indici calitativi	Expunere clasică și cu sisteme video.	2	
2. Metode și mijloace de extracție; Fluxuri tehnologice	Expunere clasică și cu sisteme video.	2	
3. Studiul construcției și funcționării sistemelor mecanice de extracție 3.1. Prese discontinue, continue 3.2. Centrifuge discontinue, continue 3.3. Sisteme de extracție prin adeziune	Expunere clasică și cu sisteme video., determinări experimentale, aplicații practice interactive.	6	
4. Studiul construcției și funcționării instalațiilor de extracție prin difuzie 4.1. Instalații de extracție discontinuă 4.2. Instalații de extracție continuă	Expunere clasică și cu sisteme video., determinări experimentale, aplicații practice interactive.	6	
5. Studiul construcției și funcționării instalațiilor de extracție prin dizolvare 5.1. Instalații de extracție discontinuă 5.2. Instalații de extracție continuă	Expunere clasică și cu sisteme video., determinări experimentale, aplicații practice interactive.	4	
6. Studiul construcției și funcționării instalațiilor de extracție prin antrenare cu vapori de apă	Expunere clasică și cu sisteme video., determinări experimentale, aplicații practice interactive.	4	
7. Studiul construcției și funcționării instalațiilor de extracție cu fluide sub/supercritice	Expunere clasică și cu sisteme video., determinări experimentale,	4	

	aplicații practice interactive.		
8.4 Bibliografie 1. Banu C-tin. ș.a. Progrese tehnice tehnologice și științifice în industria alimentară. Editura Tehnică, București 1992. 2. Boeru Gh., Puzdrea D. Tehnologia uleiurilor vegetale. Editura Tehnică, București 1980. 3. Iordan, M. Industria alimentară extractivă. Tehnologia uleiurilor vegetale. Editura Macarie, Tîrgoviște 2002. 4. Rusnac L.M, Tehnologia uleiurilor vegetale și volatile. Universitatea "Politehnica" din Timișoara, Timișoara 1995. 5. Manualul inginerului din industria alimentară. vol. I, II, Editura tehnică, București, 1998. 6. Seid Mahdi Jafari and Sahar Akhavan-Mahdavi, Extraction Processes in the Food Industry, 2023, Woodhead Publishing, ISBN: 978-0-12-819516-1 7. Kai Knoerzer, Pablo Juliano, Geoffrey W Smithers, Innovative Food Processing Technologies: Extraction, Separation, Component Modification and Process Intensification, 2016, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, ISBN 008100298X, 9780081002988			

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

Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor clasice și moderne de procesare a produselor alimentare. Controlul calității produselor alimentare în condițiile utilizării unei management eficient al producției în concordanță cu cerințele asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul. Corelarea conținutului disciplinei cu standardele profesionale și cu cerințele viitorilor angajatori care procesează materiile prime alimentare până la obținerea unor produse finite competitive

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • Prezență activă și intervenții argumentate; • Integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • Demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	• Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • Participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • Pregătirea lurărilor sau a schemelor tehnologice înainte de laborator; • Colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. • Realizarea sarcinilor / aplicațiilor impuse	• Evaluare pe parcurs	20%
	Proba scrisă (test complex) • Cunoașterea noțiunilor de bază și a terminologiei de specialitate • Analiza și interpretarea schemelor structurale specifice domeniului • Aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unor probleme tehnice; • Claritate în organizarea răspunsului.	• Evaluare sumativă(scris)	70%
10.6 Standard minim de performanță Studentul poate comunica în termeni de specialitate. Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea unor probleme specifice			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Decan Prof.dr. Vasile PĂDUREANU	Director de departament Prof. dr. Cristina Maria CANJA
Titular de curs Șef lucr.dr. ing. Alexe-Nicolae ORMENIȘAN	Titular de laborator Șef lucr.dr. ing. Alexe-Nicolae ORMENIȘAN

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională I							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	PS
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	11	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	11
3.4 Total ore din planul de învățământ	154	3.5 din care: curs		3.6 laborator	154
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	26				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor.
	R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
1.3. Responsabilitate și autonomie	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.4 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare. - Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Norme privind protecția muncii.	Instruire Practică		
2. Prezentarea activităților care se vor desfășura conform "Regulamentului de desfășurare a practicii studenților de la programele de masterat de la facultatea de Alimentație și Turism aprobat de Consiliul facultății și afișat pe site-ul facultății"			
3. Condiții pe care trebuie să le îndeplinească probele de alimente pentru determinările fizico-chimice și bacteriologice (recepția probelor).	Instruire Practică		
4. Tehnici de laborator utilizate pentru determinarea parametrilor fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare	Instruire Practică		
5. Principiile de funcționare ale aparaturii de laborator utilizate la determinarea parametrilor fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare.	Instruire Practică		
6. Determinări fizico-chimice efectuate pe alimente de tipul lapte și produse din lapte, carne și preparate din carne, produse alimentare de origine non-animale (determinări de proteina, grăsime, reacție Kreiss, aciditate, celuloza,	Instruire Practică		

umiditate, cenușă, calciu, cloruri, organoleptic).			
7. Examenul micologic al produselor alimentare (determinarea drojdiilor și mușcăiurilor; izolare, identificare, numărarea coloniilor și interpretarea rezultatelor).	Instruire Practică		
8. Examenul bacteriologic al alimentelor; determinări de Salmonella, bacterii coliforme, E.coli, număr total de germeni, Listeria monocytogenes, Clostridium perfringens. Obs: Se vor aborda aspecte referitoare la tehnica de lucru (PSL). Identificarea genurilor bacteriene, calculul și prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor.			
9. Modulurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.	Instruire Practică		
10. Întocmirea buletinelor de analiză, interpretarea și validarea rezultatelor.	Instruire Practică		
Tematică disertație			
8.2 Bibliografie 1. Ordinul Autorității sanitar – veterinară și pentru siguranța alimentului 249/2003 2. Ordinul Autorității sanitar – veterinară și pentru siguranța alimentului 723/2003 3. Regulamentul Uniunii Europene 1774/2002 4. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70). 5. Enache T. Medicina legală veterinară. Vol.1,2. Editura ALL, București 1994. Enache T. Medicina legală veterinară. Vol.1,2. Editura ALL, București 1994. 6. Necula, V. Babii, M. Analiza senzorială a alimentelor și produselor alimentare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012. 7. Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. 8. OMS 953/1998 9. Ordinul Autorității sanitar – veterinară și pentru siguranța alimentului 249, 723/2003 10. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70). 11. Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004,			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică profesională	• Prezentarea unor materiale referitoare la testele efectuate, stadiul actual al cercetărilor în domeniu, metodele utilizate, identificarea corectă a surselor bibliografice (încărcarea materialului pe platformă)	Scris	30%
	• Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.	Oral	15%

	• Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate.	Oral	15%
	• Cunoașterea metodelor, mijloacelor ,echipamentelor și aparaturii specifice producerii și analizei calitative a produselor alimentare.	Oral	40%
10.7 Standard minim de performanță			
• Însușirea corectă a termenilor specifici; • Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea corectă a problemelor specifice utilizării instalațiilor și echipamentelor din industria alimentara; • Prezență de 100% la aplicațiile practice și obținerea unui calificativ de trecere.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program:

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină:

2.1 Denumirea disciplinei	Reziduuri și remanența pesticidelor în produsele agroalimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	dr.ing. Liliana Manole							
2.3 Titularul activităților de laborator	dr.ing. Liliana Manole							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cele din ciclul de licență
4.2 de competențe	• Cele dobândite în ciclul de licență

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu e cazul
5.2 de desfășurare a seminarului	• Nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării:

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului al procesului de producție și al serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Disciplina „Reziduuri și remanenta pesticidelor în plante și în produsele agroalimentare” își propune să transmită cursanților cunoștințele generale și specifice legate de sănătatea plantelor și a produselor vegetale, pornind de la certitudinea că sănătatea plantelor este fundamentală pentru susținerea și competitivitatea agriculturii, siguranței alimentare, a protecției mediului înconjurător și are aplicabilitate directă asupra produselor agroalimentare; - Obiectivele urmărite sunt: - Asigurarea protecției fitosanitare a teritoriului RO / CE; - Monitorizarea calității produselor de protecție a plantelor și controlul acestora la utilizare și comercializare; - Asigurarea sănătății publice, siguranței alimentelor, utilizatorilor și mediului ambiant prin implementarea programelor naționale anuale de monitorizare a reziduurilor de pesticide în plante și produse vegetale; - Coordonarea, îndrumarea tehnică și controlul aplicării tratamentelor chimice de combatere a bolilor și a dăunătorilor plantelor de cultură; - Încurajarea efectuării și aplicării produselor ecologice de combatere și a altor metode alternative de management integrat, cu impact zero remanent în produsele agroalimentare; - Monitorizarea calității produselor chimice, analizarea substanțelor active și a dozelor de aplicare în tratamentele de combatere a agenților patogeni din cultura principalelor materii prime: cereale, plante tehnice, fructe, legume;
7.5 Obiectivele specifice	- Cunoștințe și deprinderi legate de adoptarea uneia sau a mai multor metode de combatere a bolilor și a dăunătorilor plantelor, produselor vegetale, altor articole reglementate și produse agroalimentare; - Adoptarea și aplicarea măsurilor de combatere integrată cu accent pe combaterea ecologică; Produsele ecologice nu impactează remanenta pesticidelor în produsele agroalimentare;

	Cunoașterea metodelor si a procedurilor de prelevare a probelor de plante si produse vegetale in vederea efectuării analizelor de laborator pentru determinarea oficiala a nivelului de reziduuri de pesticide;
--	---

8. Conținuturi

8.1 CURS:	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.Prezentarea tematicii de curs: - protectia chimica a plantelor si mediul inconjurator; - principiile ecologice care stau la baza utilizarii pesticidelor;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
2.Definitii si masuri de prevenire a contaminarii in utilizarea produselor de protectie a plantelor;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
3.Toxicitatea pesticidelor: moduri de masurare, tipuri de toxicitate, estimari statistice, perioada de descompunere a pesticidelor, exemple de toxicitate acuta;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
4.Siguranta alimentelor tratate cu pesticide, politica europeana privind siguranta produselor agroalimentare;- partea I -	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
5. Siguranta alimentelor tratate cu pesticide, politica europeana privind siguranta produselor agroalimentare;- partea a II-a	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
6. Contaminarea produselor agroalimentare cu pesticide: reglementari legislative cu privire la prezenta pesticidelor in alimentele de natura vegetala, influenta proceselor de prelucrare din industria alimentara asupra reziduurilor de pesticide din aceasta categorie de alimente;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
7. Contaminarea produselor agroalimentare cu pesticide: reglementari legislative cu privire la prezenta pesticidelor in alimentele de natura animala, influenta proceselor de prelucrare din industria alimentara asupra reziduurilor de pesticide din aceasta categorie de alimente;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
8. Nivelul maxim de reziduuri de pesticide in plante si produse vegetale, disruptorii endocrine si dezechilibrele provocate de ingestia produselor agroalimentare cu reziduuri de pesticide;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
9. Acte normative care reglementeaza reziduurile de pesticide in plante si produse agroalimentare in Romania: - Ordinul 1256/ 2005 pentru aprobarea metodelor de prelevare a probelor de plante si produse vegetale in vederea efectuării analizelor de laborator pentru determinarea oficiala a nivelului de reziduuri de pesticide; - Legea 89 / 2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului nr.262 / 2000 privind procedura de stabilire a nivelurilor maxime de reziduuri de pesticide in plante si produse vegetale;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
10. Programul national de monitorizare a reziduurilor de pesticide in legume, fructe si cereale din productia interna a Romaniei in conformitate cu prevederile Regulamentului (CE)nr. 396 / 2005, pentru anii 2025 – 2026;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
11. Studii de caz privind acumularea unor pesticide in produse	Expunere, prezentare	2	

agroalimentare;	Powerpoint, curs interactiv		
12. Masuri de urgenta adoptate in Uniunea Europeana si Romania pentru protejarea sanatatii umane;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
13. Promovarea bunelor practici agricole la utilizarea produselor de protectie a plantelor, baza si veriga importanta in obtinerea produselor agroalimentare de calitate;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
14. Agricultura moderna si managementul integrat al bolilor si daunatorilor plantelor si produselor vegetale, sursa materiilor prime pentru produsele agroalimentare;	Expunere, prezentare Powerpoint, curs interactiv	2	
8.2 Bibliografie: 1. Georgeta Teodorescu, Traian roman, Mihaela Sumedrea – Entomologie hortocola, Editura Ceres, Bucuresti, 2003; 2. Mihai Berca – Probleme de ecologia solului, Editura ceres, Bucuresti, 2008; 3. HTTP://sppt.ro.2015 / Rev.PP nr.86_4 – aspecte generale privind reziduurile de pesticide din fructe, legume si cereale, productie Romania; 4. Publicationsoffice of the EU: pericolele chimice din hrana noastra – raport special 2019; 5. Institutul National de Sanatate Publica – Suport de curs pentru instruirea operatorilor economici in scopul utilizarii durabile a produselor de protectie a plantelor, Bucuresti, 2019; 6. Autoritatea Nationala Fitosanitara – Suport de curs pentru instruirea initiala a operatorilor economici care utilizeaza, comercializeaza, distribuie sau efectueaza prestari servicii cu produse de protectie a plantelor in Romania, Bucuresti, 2019;			
8.3 LABORATOR	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Notiuni generale despre bolile plantelor de cultura: clasificare, simptome de atac, recunoastere si identificare, metode de combatere;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
2. Masuri de securitate a muncii si reguli in protectia plantelor;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
3. Notiuni generale despre daunatorii plantelor de cultura: clasificare, simptome de atac, recunoastere si identificare, metode de combatere;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
4. Probleme cauzate de fuzarioza in culturile agricole din jud. Brasov; Influenta micotoxinelor asupra calitatii produselor agroalimentare;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
5. Studiu de caz si exemple de contaminare a produselor agroalimentare cu pesticide pe plan mondial;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
6. Studiu de caz si exemple de contaminare a produselor agroalimentare cu pesticide pe plan European si in Romania;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
7. Consultarea site-ului: http://www.pesticide-residue.org/home.html Exercitii si aplicatii practice de utilizare de concentratii pentru pesticide in tarile europene si la categorii diferite de alimente;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
8. Determinarea indicatorilor de calitate a cerealelor in urma aplicarii tratamentelor fitosanitare de combatere a bolilor si daunatorilor; studii de caz privind remanenta pesticidelor;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
9. Determinarea indicatorilor de calitate a legumelor in urma aplicarii tratamentelor fitosanitare de combatere a bolilor si daunatorilor; studii de caz privind remanenta pesticidelor;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	

10. Determinarea indicatorilor de calitate a fructelor in urma aplicarii tratamentelor fitosanitare de combatere a bolilor si daunatorilor; studii de caz privind remanenta pesticidelor;	Expunere, prezentare PowerPoint, grup interactiv	1	
11. Prelevare si pregatire probe de cereale pentru efectuarea analizelor de laborator in vederea determinarii reziduurilor de pesticide; Aplicatie practica;	Vizita de lucru la un agent economic din jud. Brasov cu depozit de cereale	1	
12. Prelevare si pregatire probe de legume pentru efectuarea analizelor de laborator in vederea determinarii reziduurilor de pesticide; Aplicatie practica;	Vizita de lucru la un agent economic din jud. Brasov cu depozit de legume sau piata agroalimentara;	1	
13. Prelevare si pregatire probe de fructe pentru efectuarea analizelor de laborator in vederea determinarii reziduurilor de pesticide; Aplicatie practica;	Vizita de lucru la un agent economic din jud. Brasov cu depozit de fructe sau piata agroalimentara	1	
14. Studii de caz si efectuare scheme de tratament de combatere a bolilor si daunatorilor, alegere metoda de combatere, stabilire eficienta, determinare reziduuri de pesticide; aplicatie practica; Management integrat pentru reducerea la minimum a riscurilor asociate pesticidelor;	Grup de lucru interactiv	1	
8.4 Bibliografie: 1. Institutul National de Sanatate Publica – Suport de curs pentru instruirea operatorilor economici in scopul utilizarii durabile a produselor de protectie a plantelor, Bucuresti, 2019; 2. Autoritatea Nationala Fitosanitara – Suport de curs pentru instruirea initiala a operatorilor economici care utilizeaza, comercializeaza, distribuie sau efectueaza prestari servicii cu produse de protectie a plantelor in Romania, Bucuresti, 2019; 3. Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor, Agentia Nationala pentru Protectia mediului – Fisa cu date de securitate a produselor de protectie a plantelor, Bucuresti, 2020;			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele manifestate de mediul socio-economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs: - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - capacitate de analiza și sinteza;	Examen oral	80%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator: - participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; - colaborare în sarcini de grup; - realizarea sarcinilor și aplicațiilor practice;	Evaluare orală pe parcurs	20%
10.8 Standard minim de performanță: Înșușirea corectă a termenilor specifici;			

- Utilizarea corectă a bazelor teoretice și adaptarea la problemele specifice tehnologiilor de cultivare a plantelor, a alegerii metodelor eficiente de combatere, a prelevării probelor, a noțiunilor și a termenilor fitosanitari, a procedurilor standard de determinare a reziduurilor de pesticide; - Obținerea notei minime de promovare 5 la fiecare tip de activitate de mai sus;		
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
dr.ing. Liliana Manole Titular de curs	dr.ing. Liliana Manole Titular de laborator

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EXPERTIZĂ ȘI AUTENTIFICARE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Cristina Maria CANJA							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. univ. dr. ing. Cristina Maria CANJA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

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					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	microbiologie specială, microbiologie generală, siguranță alimentară
4.2 de competențe	noțiuni generale de microbiologie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	tehnică modernă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	laborator dotat corespunzător

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor si punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau bauturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau bautură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma si altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente si de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și rationamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea teoriilor și metodelor de bază cu privire la siguranța și securitatea alimentară; - verificarea respectării criteriilor de siguranță alimentară prin analize de laborator.
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea și înțelegerea diferitelor concepte specifice siguranței și securității alimentare; - cunoașterea criteriilor de analiză a siguranței alimentare pentru diferite categorii de produse alimentare; - însușirea conceptelor de siguranță alimentară și verificare a siguranței alimentare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în expertiză și autentificare alimentară	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
Tehnici moderne de autentificare 1. Tehnici cromatografice 2. Tehnici spectroscopice 3. Analiza Izotopilor Stabili 4. Enzimele în autentificarea alimentelor 5. Metodele bazate pe DNA în autentificarea alimentelor	Prelegerea, prezentare Power Point	8	Evaluare intermediară în săptămâna 7

Expertiza agroalimentară Aspecte generale Metodologia efectuării expertizei Documentație necesară	Prelegerea, prezentare Power Point	4	
Proceduri de expertizare utilizate în industria alimentară	Prelegerea, prezentare Power Point	6	
Metodologia efectuării unei expertize alimentare	Prelegerea, prezentare Power Point	8	Temă de casă 1 – elaborarea unui raport de expertiză
Bibliografie 1. Canja, C.M., Expertiză și autentificare în industria alimentară – Note de curs, 2024; 2. Ion R.A., Securitate alimentară și nutrițională, Ed. ASE București, 2024; 3. Ion R.A., Securitate și siguranță alimentară, Ed. ASE București, 2017 4. Sun, D-W., Modern Techniques for Food Authentication, Academic Press, USA, 2018 5. Galanakis, C.M., Innovative Food Analysis, Academic Press, USA, 2020 6. Nielsen, S., Food Analysis, Springer, USA, 2017			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NPSM	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a produselor de morărit	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a produselor de panificație	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a laptelui materie primă	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a produselor lactate	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a băuturilor alcoolice	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a cărnii	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a produselor din carne	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a ouălor	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a mierii de albine	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a condimentelor	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a uleiului	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Tehnici de expertiză și autentificare a cafelei și ceaiului	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Colocviu de laborator		2	
Bibliografie 1. Rai, V.R., Bai, J., Food Safety and Protection, CRC Press Taylor & Francis Group, USA, 2017; 2. Hongladarom, S., Food Security and Food Safety for the Twenty-first Century, Springer, USA, 2015;			

3. Canja, C.M., Expertiză și autentificare în industria alimentară – îndrumar de laborator, 2024;
4. Ion R.A., Securitate alimentară și nutrițională, Ed. ASE București, 2024;
5. Ion R.A., Securitate și siguranță alimentară, Ed. ASE București, 2017

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu cadre didactice cu experiență în domeniu.

Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare al limbajului și termenilor de specialitate; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare pe parcurs	40%
		Evaluare sumativă	30%
10.5 Laborator	- capacitatea de a aplica cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare practică; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare practică	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• însușirea cunoștințelor fundamentale ale domeniului; • încheierea activității de laborator și obținerea de minim 7 la Evaluarea practică; • obținerea notei minime de 5, la cel puțin jumătate din subiectele existente pe biletul de la evaluarea sumativă; • Media finală se calculează după formula: $NF=0,4((N_1+N_2)/2)+0,3Es+0,3Ep$, unde NF reprezintă nota finală, N_1=nota evaluare intermediară săptămâna 7, N_2-nota temă de casă, Es – notă evaluare sumativă, Ep-notă evaluare practică			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025

Profesor dr. ing. Vasile PĂDUREANU, Decan	Profesor dr. ing. Cristina Maria CANJA, Director de departament
Conferențiar dr. ing. Cristina Maria CANJA, Titular de curs	Profesor dr. ing. Cristina Maria CANJA, Titular de laborator

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică profesională II							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	3.5 din care: curs		3.6 laborator	140
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	10				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau băuturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau băutură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.6 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare.

	Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Norme privind protecția muncii.			
2. Prezentarea activităților care se vor desfășura conform "Regulamentului de desfășurare a practicii studenților de la programele de masterat de la facultatea de Alimentație și Turism aprobat de Consiliul facultății și afișat pe site-ul facultății"	Instruire Practică		
3. Studiul construcției, funcționării și a modului de exploatare, al echipamentelor, utilajelor instalațiilor și liniilor tehnologice, din următoarele domenii: bere și vin, sucuri din fructe și legume, morărit și panificație, produse vegetale, carne, lapte, zahar și produse zaharoase, uleiuri vegetale, instalații frigorifice și de climatizare, ambalare și depozitare.	Instruire Practică		
4. Proceduri specifice de implementare al HCCP în procesele tehnologice specifice industriei alimentare.	Instruire Practică		
5. Principiile de funcționare ale aparaturii de laborator utilizate la determinarea parametrilor fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare.	Instruire Practică		
6. Tehnici de laborator utilizate pentru determinarea parametrilor fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare.	Instruire Practică		
7. Modurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.	Instruire Practică		
8. Întocmirea buletinelor de analiză, interpretarea și validarea rezultatelor.	Instruire Practică		
9. Modurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.	Instruire Practică		
10. Tematica de cercetare, lucrări de laborator (specifice temei)	Instruire Practică		
8.2 Bibliografie 12. Enache T. Medicina legala veterinara. Vol.1,2. Editura ALL, Bucuresti 1994. 13. Nacula, V. Babii, M. Analiza senzorială a alimentelor și produselor alimentare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012. 14. Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. 15. OMS 953/1998 16. Ordinul Autoritatii sanitar – veterinare si pentru siguranta alimentului 249, 723/2003 17. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice si bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70. 18. Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004,			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor

societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Laborator	Prezentarea unui referat care conține rezultatele analizelor și studiilor efectuate pe perioada practicii (încarcare pe platformă a materialului)	Scris	30%
	Înșușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.	Oral	15%
	Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate.	Oral	15%
	Cunoașterea metodelor, mijloacelor ,echipamentelor și aparaturii specifice producerii și analizei calitative a produselor alimentare.	Oral	40%

10.9 Standard minim de performanță

- Înșușirea corectă a termenilor specifici;
- Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea corectă a problemelor specifice utilizării instalațiilor și echipamentelor din industria alimentară;
- Prezență de 100% la aplicațiile practice și obținerea unui calificativ de trecere.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Politici și strategii în marketingul produselor alimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.psih. Laura CISMARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.psih. Laura CISMARU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOP

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	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	5	din care: 3.5 curs	2	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
	6		8		
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					80
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

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	• Videoproiector și sistem audio
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Videoproiector și sistem audio

6. Competențe și rezultate ale învățării

Competențe și rezultate ale învățării	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul politicilor și strategiilor de marketing asupra mediului, cu accent pe sustenabilitate, responsabilitate socială și dezvoltare durabilă în cadrul industriei alimentare. R.Î. 1.1.2. Absolventul descrie și explică modul în care strategiile de diferențiere, ambalare, distribuție și promovare pot contribui la reducerea impactului negativ asupra mediului și la consolidarea imaginii eco-responsabile a întreprinderilor alimentare. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează indicatori de performanță de mediu asociați implementării strategiilor de ecomarketing și dezvoltării de produse alimentare durabile. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul analizează compoziția, ambalajul și poziționarea produselor alimentare pentru a identifica soluții inovatoare de marketing care promovează sustenabilitatea și minimizează efectele negative asupra mediului. R.Î. 1.2.2. Absolventul elaborează și aplică politici și strategii de marketing ecologic care reglementează și reduc efectele activităților de producție și promovare asupra mediului și asupra consumatorilor. R.Î. 1.2.3. Absolventul monitorizează campaniile și activitățile de marketing ale întreprinderilor alimentare pentru a asigura respectarea principiilor de protecție a mediului și alinierea la politicile de responsabilitate socială corporativă. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul își asumă responsabilitatea pentru aplicarea principiilor de etică și responsabilitate ecologică în elaborarea și implementarea strategiilor de marketing ale produselor alimentare. R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența și sustenabilitatea în procesele și activitățile de marketing alimentar, promovând un comportament profesional responsabil față de mediu și comunitate.
---------------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor noi specifice politicilor și strategiilor de marketing și utilizarea acestora în activități caracteristice marketingului agro-alimentar
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și însușirea conceptelor specifice legate de noile trenduri existente în marketing și înțelegerea modului în care acestea afectează marketingul produselor alimentare (spre exemplu, dezvoltarea durabilă și economia experienței). - Explicarea și însușirea conceptelor cheie specifice marketingului strategic și utilizarea acestora în testarea principalelor modele existente în domeniu, cu elaborarea de strategii de marketing pe elemente ale mixului sau combinate. - Explicarea și însușirea conceptelor specifice politicilor de marketing pe cele patru elemente ale mixului clasic de marketing.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Trenduri în marketingul produselor alimentare Analiza principalelor tendințe care modelează marketingul contemporan al produselor alimentare: sustenabilitatea, digitalizarea, transparența lanțului de aprovizionare, responsabilitatea socială și economia circulară. Diferențierea produselor alimentare – strategii de creare a valorii prin unicitate: calitate superioară, origine locală, ingrediente naturale, ambalaj ecologic, poveste de brand. Ecomarketingul – integrarea principiilor ecologice în politicile de marketing alimentar; comunicarea responsabilității de mediu și a producției sustenabile. Economia experienței – transformarea consumului alimentar într-o experiență multisenzorială și emoțională; conceperea produselor și a campaniilor de promovare care implică consumatorul prin valori, emoții și storytelling. Brandingul produselor alimentare – procesul de creare, dezvoltare și consolidare a brandurilor alimentare; analiză de caz: branduri alimentare românești și internaționale de succes. Inovarea în marketingul produselor alimentare – identificarea oportunităților de inovare în produs, ambalaj, distribuție și comunicare; adaptarea strategiilor de marketing la noile comportamente de consum (healthy eating, plant-based, food tech, personalizare).	Prelegere și dezbateri	4	
2. Psihologia și comportamentul consumatorului de produse alimentare Aspecte legate de psihologia consumatorului alimentar – percepția gustului, influența emoțiilor, a valorilor și a identității personale asupra deciziilor de cumpărare; rolul obiceiurilor culturale și al educației alimentare. Profilul consumatorului modern – analiza segmentelor emergente: consumatorul conștient, nativ digital, orientat spre sănătate, sustenabilitate și experiență. Factori care influențează comportamentul consumatorului – factori personali, sociali, economici, culturali și situaționali; rolul influencerilor, rețelelor sociale și mediului digital în formarea preferințelor alimentare. Realizarea de profiluri psihografice de consumator alimentar și identificarea motivațiilor de cumpărare.	Prelegere și dezbateri	4	
3. Strategii de segmentare a pieței produselor agroalimentare Segmentarea pieței alimentare – scop, importanță și criterii; identificarea variabilelor relevante pentru segmentarea pieței agroalimentare. Variabile clasice de segmentare – demografice, geografice, socio-economice. Variabile de segmentare psihografică – stil de viață, valori, motivații, atitudini față de alimentație.	Prelegere și dezbateri	4	

Variabile de segmentare comportamentală – frecvența consumului, loialitatea, beneficiile căutate, atitudinea față de preț. Conceperea de modele strategice de segmentare – aplicarea matricilor și modelelor decizionale pentru definirea grupurilor-țintă; elaborarea profilului segmentului și a strategiei de abordare.			
4. Strategii de țintire și poziționare pe piața produselor alimentare Trinomul de bază al marketingului strategic: segmentare – țintire – poziționare (STP). Definirea publicului-țintă și selectarea segmentelor profitabile pe baza potențialului și compatibilității cu resursele organizației. Strategii de țintire – masivă, diferențiată, concentrată, personalizată. Poziționarea pe piața produselor alimentare – stabilirea avantajului competitiv și a promisiunii de brand. Conceperea de modele strategice de poziționare – utilizarea hărților perceptuale, a diferențiatorilor funcționali și emoționali; analiza comparativă a poziționărilor concurente în industria alimentară.	Prelegere și dezbateri	4	
5. Politici de marketing Politica de produs – definirea produsului alimentar ca sistem de beneficii; strategii de diversificare, calitate, ambalaj și marcă. Politica de preț – factori de influență, metode de stabilire, strategii de preț psihologic, preț premium și preț de penetrare. Politica de promovare – comunicarea integrată de marketing; canale și instrumente moderne (campanii digitale, storytelling, branding de conținut, influencer marketing). Politica de personal – importanța resurselor umane în marketingul alimentar; formarea personalului de vânzări și a reprezentanților de brand ca vectori ai experienței consumatorului.	Prelegere și dezbateri	4	
6. Modele strategice utilizabile în marketingul produselor alimentare Strategii pe etape ale ciclului de viață al produsului – lansare, creștere, maturitate, declin; particularități ale deciziilor de marketing în funcție de fază. Strategii pe variabile ale mixului de marketing – adaptarea elementelor produs, preț, distribuție și promovare la specificul segmentului și al pieței. Strategii combinate (mix de marketing – piață) – conceperea de strategii integrate care corelează dezvoltarea produselor alimentare cu evoluția cererii și preferințelor consumatorilor. Aplicații practice: analiza comparativă a strategiilor de marketing adoptate de branduri alimentare locale și internaționale, identificarea factorilor critici de succes.	Prelegere și dezbateri	8	
Bibliografie Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th global ed.). England: Pearson. David, F. R. (2011). Strategic management concepts and cases. Prentice hall. Pine, B. J. II., and Gilmore, JH (2011), The Experience Economy, Updated Edition. Harvard Business Review Press, Boston, MA.			

Paul, H., Matthew, H., Julia, C., & Oliver, T. (2016). Market Research in Practice An introduction to gaining greater market insight 3rd ed.

Keegan, S. (2009). Qualitative research: Good decision making through understanding people, cultures and markets. Kogan Page Publishers.

Leisch, F., Dolnicar, S., & Grün, B. (2018). Market segmentation analysis: Understanding it, doing it, and making it useful.

Hooley, G. J., Piercy, N., & Nicoulaud, B. (2008). Marketing strategy and competitive positioning. Pearson Education.

Wheeler, A. (2018). Designing Brand Identity: An Essential Guide For The Entire Branding Team. Hoboken, New Jersey: John Willey & Son.

Sundbo, J., & Darmer, P. (Eds.). (2008). Creating experiences in the experience economy. Edward Elgar Publishing.

Cherunilam, F. (2015). Business policy and strategic management. Himalaya Publishing House.

Cismaru, L., & Iunius, R. (2019). Bridging the generational gap in the hospitality industry: Reverse mentoring—an innovative talent management practice for present and future generations of employees. Sustainability, 12(1), 263.

Ghita-Pirnutu, O.-A., & Cismaru, L. (2022). Developing the Emotional Intelligence of Millennial Students: A Teaching Strategy. Sustainability, 14(21), 13890.

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Realizare unui proiect care să vizeze aplicarea modelelor de strategii predate în cazul unei companii producătoare de produse alimentare la alegere. Se urmează exact structura unităților de curs în realizarea capitolelor din proiect.	Temă de proiect individuală. Minicercetare	28	

Bibliografie

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th global ed.). England: Pearson.

David, F. R. (2011). Strategic management concepts and cases. Prentice hall.

Pine, B. J. II., and Gilmore, JH (2011), The Experience Economy, Updated Edition. Harvard Business Review Press, Boston, MA.

Paul, H., Matthew, H., Julia, C., & Oliver, T. (2016). Market Research in Practice An introduction to gaining greater market insight 3rd ed.

Keegan, S. (2009). Qualitative research: Good decision making through understanding people, cultures and markets. Kogan Page Publishers.

Leisch, F., Dolnicar, S., & Grün, B. (2018). Market segmentation analysis: Understanding it, doing it, and making it useful.

Hooley, G. J., Piercy, N., & Nicoulaud, B. (2008). Marketing strategy and competitive positioning. Pearson Education.

Wheeler, A. (2018). Designing Brand Identity: An Essential Guide For The Entire Branding Team. Hoboken, New Jersey: John Willey & Son.

Sundbo, J., & Darmer, P. (Eds.). (2008). Creating experiences in the experience economy. Edward Elgar Publishing.

Cherunilam, F. (2015). Business policy and strategic management. Himalaya Publishing House.

Cismaru, L., & Iunius, R. (2019). Bridging the generational gap in the hospitality industry: Reverse mentoring—an innovative talent management practice for present and future generations of employees. Sustainability, 12(1), 263.

Ghita-Pirnutu, O.-A., & Cismaru, L. (2022). Developing the Emotional Intelligence of Millennial Students: A Teaching Strategy. Sustainability, 14(21), 13890.

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

Înțelegerea corectă a trendurilor legate de comportamentul consumatorului conferă un avantaj competitiv real absolvenților programului de studiu, oferind posibilitatea raportării corecte și complexe la profilul și nevoile specifice ale consumatorului. Dobândirea cunoștințelor legate de marketingul strategic și utilizarea acestora în cadrul unui proiect aplicativ pe o companie reală din România din domeniul fabricării produselor alimentare sunt în măsură să creeze abilități și competențe utile în câmpul muncii pentru absolvenții programului de studii.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs: -prezență activă și intervenții argumentate; -integrarea cunoștințelor teoretice privind politicile și strategiile de marketing în discuțiile tematice; -demonstrarea unei gândiri critice și reflexive asupra conceptelor și modelelor prezentate (ex. mix de marketing, segmentare–țintire–poziționare, ecomarketing, economie a experienței).	Evaluare continuă	20%
	Proba orală (sumativă): -claritatea și rigoarea în expunerea noțiunilor teoretice fundamentale privind politicile și strategiile de marketing în domeniul agroalimentar; -capacitatea de a explica și corela modelele și teoriile discutate la curs (ex. strategii de poziționare, modele matriceale, politici de mix de marketing, ciclul de viață al produsului); -fluență, coerență logică și autonomie în argumentare.	Evaluare sumativă : examen oral	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar: -participare activă: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în discuții și activități de grup; -pregătirea temelor, studiilor de caz și exercițiilor aplicative înainte de seminar; -colaborare eficientă în echipă și capacitate de susținere argumentată a opiniilor proprii.	Evaluare continua	20%
	Proiect aplicativ de seminar: -aplicarea adecvată a conceptelor teoretice și a modelelor strategice de marketing la contextul organizațional ales; -coerență, creativitate și fundamentare teoretică solidă; -capacitatea de a corela politicile de marketing (produs, preț, promovare, personal) cu strategiile specifice pieței produselor alimentare; -claritate, coerență și profesionalism în prezentarea scrisă și orală a proiectului.	Evaluare sumativă: proiect individual	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru promovarea examenului la această disciplină, studentul trebuie să demonstreze: Obținerea notei minime 5 la proba orală de evaluare sumativă, prin prezentarea clară, coerentă și argumentată a conceptelor fundamentale privind politicile și strategiile de marketing aplicabile produselor alimentare; Înțelegerea adecvată și aplicarea corectă a noțiunilor teoretice referitoare la mixul de marketing (produs, preț, promovare, personal), la strategiile de segmentare–țintire–poziționare (STP) și la modelele strategice utilizabile în domeniul alimentar; Capacitatea de a corela politicile și strategiile de marketing cu particularitățile comportamentului consumatorului de			

produse alimentare și cu trendurile actuale din piață, precum sustenabilitatea, ecomarketingul și economia experienței; Încărcarea pe platforma E-learning, în termenul stabilit, a proiectului realizat; Elaborarea și prezentarea unui proiect original, care să demonstreze aplicarea integrată a conceptelor și modelelor de marketing strategic la o companie producătoare de produse alimentare, conform structurii unităților de curs, într-o manieră clară, structurată și profesionistă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Conf.dr.psih. Laura CISMARU Titular de curs	Conf.dr.psih. Laura CISMARU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea și promovarea produselor alimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.psih. Laura CISMARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.psih. Laura CISMARU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOP

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	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					80
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

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	Videoproiector și sistem audio
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Videoproiector și sistem audio

6. Competențe și rezultate ale învățării

Competențe și rezultate ale învățării	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1: Cunoaște și evaluează impactul asupra mediului generat de procesul de inovare și dezvoltare a produselor alimentare, luând în considerare factorii interni și externi ce influențează sustenabilitatea.
	R.Î. 1.1.2: Înțelege principiile controlului calității și siguranței în procesarea alimentelor, aplicabile în dezvoltarea produselor alimentare inovatoare.
	2. Abilități
	R.Î. 1.2.1: Aplică metode de testare a materialelor și ingredientelor pentru a crea produse alimentare noi, care minimizează impactul negativ asupra mediului și respectă criteriile de sustenabilitate.
	R.Î. 1.2.2: Reglementează și implementează măsuri pentru reducerea efectelor negative asupra mediului și sănătății umane în procesele de producție și promovare alimentară.
	R.Î. 1.2.3: Monitorizează activitățile curente pentru a asigura conformitatea cu standardele de protecție a mediului pe parcursul etapei de design și promovare a produselor.
	3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1: Își asumă responsabilitatea și manifestă hotărâre în integrarea considerentelor de mediu în toate etapele procesului de proiectare și promovare a produselor alimentare.
	R.Î. 1.3.2: Urmărește excelența în procese, calitatea produselor și respectarea normelor privind protecția mediului în cadrul proiectelor alimentare inovatoare.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor noi specifice metodelor și tehnicilor de cercetare calitativă și a modelelor de marketing strategic specifice conceperii de produse noi și utilizarea acestora în activități caracteristice marketingului agro-alimentar focusat pe dezvoltarea de produse alimentare noi și promovarea acestora.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și însușirea conceptelor specifice legate de produsul de tip experiență și, respectiv, a produsului de tip transformare și înțelegerea modalităților de concepere/proiectare a acestora și de promovare adecvată - Explicarea noilor trenduri existente în marketing privind dezvoltarea de produse noi noile și înțelegerea nevoii complexe a consumatorului (spre exemplu, dezvoltarea durabilă și economia experienței). - Explicarea și însușirea conceptelor cheie specifice marketingului strategic și utilizarea modelelor matriceale în scopul identificării strategiilor de dezvoltare de produs nou. - Explicarea și însușirea conceptelor specifice cercetărilor calitative de marketing și utilizarea tehnicilor și metodelor de cercetare calitativă în cadrul procesului de dezvoltare a produselor alimentare noi.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni introductive despre produsul inovator Se prezintă conceptele fundamentale privind produsul inovator și rolul inovației în industria alimentară modernă. Sunt analizate tipurile de inovație (de produs, de proces, de ambalaj, de marketing), precum și factorii de mediu extern	Prelegere și dezbateri	8	

(economic, tehnologic, social, cultural, legislativ) și intern (resurse, cultură organizațională, strategie, competențe) care influențează procesul de inovare alimentară. Se discută conceptele de produs de tip experiență și produs de tip transformare, conform modelului lui Pine și Gilmore, cu aplicabilitate în industria alimentară. Sunt exemplificate produse alimentare și concepte gastronomice care creează experiențe memorabile sau transformări personale în raport cu consumatorul (ex. fine dining multisenzorial, concepte farm-to-table, meniuri personalizate pe stil de viață).			
2: Noțiuni de psihologie și comportament al consumatorului Sunt analizate principalele teorii psihologice care explică comportamentul de consum alimentar. Se discută nevoia complexă a consumatorului modern în funcție de generație (Baby Boom, X, Y, Z), punând accent pe tendințe precum sănătatea, sustenabilitatea, autenticitatea și implicarea emoțională. Se aplică conceptele de psihologie a consumatorului la consumul de produse alimentare, prin corelarea trăsăturilor de personalitate (introversie/extraversie, stabilitate/instabilitate emoțională, somatotip, diferențe de gen, emoții, dimensiunile modelului Big Five) cu preferințele alimentare și comportamentele de cumpărare. Se realizează corelații între trăsături de personalitate și alegeri alimentare, tipuri de bucătării preferate, reacții față de trendurile alimentare și sustenabile.	Prelegere și dezbateri	6	
3: Cercetarea exploratorie Unitatea vizează dezvoltarea abilităților de organizare și desfășurare a cercetărilor calitative de marketing aplicate în industria alimentară. Se prezintă clasificarea cercetărilor calitative (exploratorii, descriptive, cauzale), etapele de organizare a unei cercetări (formularea obiectivelor și a ipotezelor, selectarea eșantionului, alegerea metodelor, colectarea și analiza datelor). Sunt detaliate metodele calitative specifice: metode proiective (asocieri libere, completarea frazelor, portretul chinezesc, tehnica persoanei a treia) și tehnicile de grup (Brainstorming, Focus grup, Grup nominal, Grup Delphi). Se analizează modalitățile de înregistrare și interpretare a datelor obținute și utilizarea acestora pentru dezvoltarea de produse alimentare inovatoare. Exemple practice ilustrează modul în care insighturile consumatorilor pot genera idei de produs nou sau de adaptare a conceptului existent.	Prelegere și dezbateri	8	
4: Promovarea produselor noi Se abordează strategiile de marketing și promovare aplicabile produselor alimentare noi, cu accent pe poziționarea pe piață, construirea mesajului și alegerea canalelor adecvate. Se analizează strategiile de promovare specifice inovațiilor alimentare (storytelling, marketing senzorial, marketing digital și de experiență, colaborări cu influenceri, campanii sustenabile). Se discută submixul de promovare – publicitate, relații publice, promovare a vânzărilor – precum și adaptarea acestuia la caracteristicile produsului alimentar inovator și la publicul țintă. Se oferă exemple de bune practici privind lansarea de produse alimentare noi pe piețele locale și internaționale, cu accent pe autenticitate, emoție și implicarea consumatorului în experiența de brand.	Prelegere și dezbateri	6	
Bibliografie Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th global ed.). England: Pearson. David, F. R. (2011). Strategic management concepts and cases. Prentice hall.			

Pine, B. J. II., and Gilmore, JH (2011), The Experience Economy, Updated Edition. Harvard Business Review Press, Boston, MA.

Paul, H., Matthew, H., Julia, C., & Oliver, T. (2016). Market Research in Practice An introduction to gaining greater market insight 3rd ed.

Keegan, S. (2009). Qualitative research: Good decision making through understanding people, cultures and markets. Kogan Page Publishers.

Leisch, F., Dolnicar, S., & Grün, B. (2018). Market segmentation analysis: Understanding it, doing it, and making it useful.

Hooley, G. J., Piercy, N., & Nicoulaud, B. (2008). Marketing strategy and competitive positioning. Pearson Education.

Wheeler, A. (2018). Designing Brand Identity: An Essential Guide For The Entire Branding Team. Hoboken, New Jersey: John Willey & Son.

Sundbo, J., & Darmer, P. (Eds.). (2008). Creating experiences in the experience economy. Edward Elgar Publishing.

Cherunilam, F. (2015). Business policy and strategic management. Himalaya Publishing House.

Cismaru, L., & Iunius, R. (2019). Bridging the generational gap in the hospitality industry: Reverse mentoring—an innovative talent management practice for present and future generations of employees. Sustainability, 12(1), 263.

Ghita-Pirnutu, O.-A., & Cismaru, L. (2022). Developing the Emotional Intelligence of Millennial Students: A Teaching Strategy. Sustainability, 14(21), 13890.

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Dezvoltare de produs alimentar nou printr-o metodă de cercetare calitativă (proiect de grup)	Minicercetare, inovare	28	

Bibliografie

researchcentral.ro

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th global ed.). England: Pearson.

David, F. R. (2011). Strategic management concepts and cases. Prentice hall.

Pine, B. J. II., and Gilmore, JH (2011), The Experience Economy, Updated Edition. Harvard Business Review Press, Boston, MA.

Paul, H., Matthew, H., Julia, C., & Oliver, T. (2016). Market Research in Practice An introduction to gaining greater market insight 3rd ed.

Keegan, S. (2009). Qualitative research: Good decision making through understanding people, cultures and markets. Kogan Page Publishers.

Leisch, F., Dolnicar, S., & Grün, B. (2018). Market segmentation analysis: Understanding it, doing it, and making it useful.

Hooley, G. J., Piercy, N., & Nicoulaud, B. (2008). Marketing strategy and competitive positioning. Pearson Education.

Wheeler, A. (2018). Designing Brand Identity: An Essential Guide For The Entire Branding Team. Hoboken, New Jersey: John Willey & Son.

Sundbo, J., & Darmer, P. (Eds.). (2008). Creating experiences in the experience economy. Edward Elgar Publishing.

Cherunilam, F. (2015). Business policy and strategic management. Himalaya Publishing House.

Cismaru, L., & Iunius, R. (2019). Bridging the generational gap in the hospitality industry: Reverse mentoring—an innovative talent management practice for present and future generations of employees. Sustainability, 12(1), 263.

Ghita-Pirnutu, O.-A., & Cismaru, L. (2022). Developing the Emotional Intelligence of Millennial Students: A Teaching Strategy. Sustainability, 14(21), 13890.

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

Înțelegerea corectă a trendurilor legate de comportamentul consumatorului, precum și cunoașterea aspectelor legate de produsul de tip experiență/transformare conferă un avantaj competitiv real absolvenților programului de studiu, oferind posibilitatea raportării corecte și complexe la profilul și nevoile specifice ale consumatorului. Dobândirea cunoștințelor legate de cercetările exploratorii și aplicarea acestora în cadrul unui proiect aplicativ legat de conceperea

unui produs alimentar nou sunt în măsură să creeze abilități și competențe utile în câmpul muncii pentru absolvenții programului de studii.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs: -prezență activă și intervenții argumentate; -integrarea cunoștințelor teoretice de marketing alimentar și management al inovației în discuțiile de curs; -demonstrarea unei gândiri critice și reflexive asupra conceptelor, teoriilor și modelelor prezentate (ex. produs inovator, produs de tip experiență/transformare).	Evaluare continuă	20%
	Proba orală (sumativă): -claritatea și rigoarea în expunerea noțiunilor teoretice fundamentale privind conceperea și promovarea produselor alimentare inovatoare; -capacitatea de a explica și aplica modelele și conceptele teoretice studiate (ex. analiza SWOT, metode calitative, mix de promovare, produs de tip experiență/transformare); -fluență, coerență logică și autonomie în argumentare.	Evaluare sumativă : examen oral	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar: -participare activă: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în discuții și activități de grup; -pregătirea temelor, studiilor de caz și exercițiilor aplicative înainte de seminar; -colaborare eficientă în echipă și capacitate de susținere argumentată a opiniilor proprii.	Evaluare continua	20%
	Proiect aplicativ de seminar: -aplicarea adecvată a noțiunilor teoretice privind conceperea, testarea și promovarea produselor alimentare inovatoare; -fundamentarea științifică și creativitatea în proiectarea produsului și alegerea metodei calitative; -capacitatea de a corela datele de cercetare cu propunerea de produs și planul de promovare; -claritate, coerență și profesionalism în prezentarea scrisă și orală a proiectului.	Evaluare sumativă: proiect aplicativ	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru promovarea examenului la această disciplină, studentul trebuie să demonstreze: Obținerea unui punctaj minim de 5 la examenul oral sumativ, prin prezentarea clară, coerentă și argumentată a conceptelor fundamentale privind proiectarea și promovarea produselor alimentare inovatoare; Înțelegerea adecvată și aplicarea corectă a noțiunilor teoretice referitoare la produsul inovator, produsul de tip experiență și produsul de tip transformare, precum și a metodelor de cercetare calitativă utilizate în marketingul alimentar; Încărcarea pe platforma E-learning, în termenul stabilit, a proiectului aplicativ elaborat în cadrul activităților de seminar și proiect; Elaborarea unui proiect de grup original, care să reflecte integrarea cunoștințelor teoretice privind dezvoltarea de produse alimentare noi prin aplicarea unei metode de cercetare calitativă, prezentat într-o formă structurată, clară și			

coerentă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Conf.dr.psih. Laura CISMARU Titular de curs	Conf.dr.psih. Laura CISMARU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Transilvaniană din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentatie și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentatiei și turismului
1.4 Domeniul de studii de Masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Nutrienți alimentari și resurse ecologice pentru produse alimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Bădăraș Carmen Liliana							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. univ. dr. ing. Bădăraș Carmen Liliana							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut	DSI
							Obligativitate	DOP

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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului		108			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite ¹⁾		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie organică, biochimie, nutriție
4.2 de competențe	Cunoștințe fundamentale de chimie organică, utilizarea programelor Word, Excell, PowerPoint

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Materiale didactice, probe de alimente și produse alimentare, reactivi, sticlărie și aparatura de laborator specifice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul si impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor.
	R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.
	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ.
	R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid.
	R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare.
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi si inovatoare pe piața.
	R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.
	R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute.

7. Obiectivele disciplinei(reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea notiunilor si elementelor specifice din domeniul compozitiei chimice a alimentelor si nutrientilor alimentari. Cunoașterea principalelor resurse naturale ecologice cu continut de substante biologice active cu actiune vitaminizantă, nutritivă, antioxidantă, stimulator digestiv, etc.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea, înțelegerea si utilizarea notiunilor de bază specifice ntrientilor alimentare în scopul valorificării lor în activități practice - Importanta substantelor biologice active din alimente și a valorii nutritive și energetice a alimentelor - Cunoașterea principalelor resurse ecologice pentru nutirenti esentiali și substante biologice active specifice alimentelor functionale și suplimentelor alimentare - Elaborarea unor proiecte pentru realizarea de produse noi cu utilizarea de

	substanțe biologice active naturale obținute din resurse ecologice
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni generale privind produsele alimentare, alimente funcționale, suplimente alimentare. Valoarea nutritivă a alimentelor, Aspecte ale echilibrului alimentar	Expunere tematică curs interactiv	2	
2. Compoziția chimică generală a alimentelor. Tipuri de alimente de proveniență vegetală sau animală și alimente procesate industrial. Rații alimentare, piramida nutrițională.	Expunere tematică curs interactiv	2	
3. Nutrienții alimentari de bază din produsele alimentare (glucide, lipide, proteine) și transformările lor în timpul prelucrării și depozitării	Expunere tematică curs interactiv	10	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
4. Componente bioactive din produsele alimentare și rolul lor	Expunere tematică curs interactiv	2	
5. Resurse naturale ecologice pentru produsele alimentare cu conținut de substanțe biologice active – plante medicinale și aromatice, produse accesorii pădurilor, legume și fructe	Expunere tematică curs interactiv	6	
6. Obținerea substanțelor biologice active și promovarea lor în diferite produse sănătoase și cu rol nutritiv	Expunere tematică curs interactiv	4	
7. Tendințe actuale în domeniul alimentației sănătoase	Expunere tematică curs interactiv	2	
Bibliografie 1. Marculescu Angela, Bădărău Carmen "Biochimia produselor alimentare" Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012 (ISBN 978-606-19-0181-4) 2. Bădărău Carmen Liliana, Compuși chimici și biochimici din alimente, Ed. Universității "Transilvania", Brașov, 2021 3. Bădărău Carmen, Mărculescu Angela "Conservanți alimentari—limite și performanțe", Ed. Universității Transilvania, Brașov, 2012, (ISBN 978-606-0042-8) 4. Peter, F., Biotransformări enzimatică, Ed. Politehnica, Timișoara, 2005. 5. Banu C-tin., "Tratat de industrie alimentară. Probleme generale", Ed. ASAB, București, 2008 (ISBN 978—73-7725-62-2) 6. Niculiță I., Popa Mona, Belc Nastasia, "Bioinginerie și biotehnologii alimentare", vol. I, Ed. Academiei Române, București, 2006 7. Michele Sadler (Editor), Foods, Nutrients and Food Ingredients with Authorised EU Health Claims, Volume 3, 2017, Imprint: Woodhead Publishing, ISBN: 9780081009222			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Norme de securitate a muncii și tehnici de pază contra incendiilor. Distribuția temelor pentru referate		2	
2. Analize glucide. Transformări ale glucidelor alimentare în timpul procesării	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2	Probe prelevate din produse

			alimentare și agro alimentare
3. Analize lipide. Transformări ale lipidelor alimentare în timpul procesării	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2	Probe prelevate din produse alimentare și agro alimentare
4. Analize aminoacizi. Transformări ale aminoacizilor din matricea alimentară în timpul procesării	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2	Probe prelevate din produse alimentare și agro alimentare
5. Analize proteine. Transformări ale proteinelor din matricea alimentară în timpul procesării	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2	Aplicare tehnici biochimice
6. Analize specifice substanțe biologice active ecologice pentru alimente funcționale și suplimente nutritive	Minicercetare resurse ecologice de materii prime	2	Probe prelevate din produse alimentare și agro alimentare
Colocviu laborator, prezentare referat	-	2	Aplicare tehnici biochimice
Bibliografie 1. Bădădărau Carmen, Marculescu Angela, "Biochimia produselor alimentare. Aplicații de laborator, întrebări și teste" Editura Universității Transilvania Brașov, 2017 (ISBN 978-606-19-0937-7) 2. Mărculescu Angela, Barbu Horia "Tehnici și aparate pentru controlul calității produselor" Ed. Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 1999 (ISBN 973-651-043-3); 3. Dumitrescu Horia, Milu C-tin, "Controlul fizico-chimic al alimentelor", Ed. Medicală, București, 1997 (ISBN 973-39-0330-2) 4. Darie Neli- "Biochimie. Aplicații practice", Ed. ULB Sibiu, 2002 5. Michele Sadler (Editor), Foods, Nutrients and Food Ingredients with Authorised EU Health Claims, Volume 3, 2017, Imprint: Woodhead Publishing, ISBN: 9780081009222			

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

Parcursul tematicii abordate în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor biochimice specifice pentru industria alimentară, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, a flexibilității și a securității pe piața muncii, prin armonizarea cu cerințele angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs	Evaluare pe parcurs (observarea	10%

	• Participare constantă și contribuții pertinente în timpul discuțiilor; • Folosirea cunoștințelor teoretice pentru a susține idei și exemple; • Reflectarea personală asupra conceptelor și teoriilor discutate	participării)	
	Proba scrisă • Testarea cunoștințelor acumulate pe tot parcursul cursului; • Verificarea capacității de a înțelege și aplica conceptele teoretice; • Demonstrarea clarității și coerenței în organizarea răspunsului.	Evaluare finală (scrisă)	60%
10.5 Laborator	Realizarea sarcinilor - aplicații de laborator • Rezolvarea cu atenție și responsabilitate a exercițiilor și aplicațiilor practice; • Aplicarea corectă a cunoștințelor în situații practice; • Cunoașterea noțiunilor de bază, a aparatului și tehnicilor de lucru specifice. • Utilizarea corectă a tehnicilor în conformitate cu documentația și aparatul folosit. • Modul de întocmire și susținere a referatului	Evaluare pe parcurs (teme practice, test teoretic - scris) Referat (prezentare ppt) Temele referatelor se aleg de către student pe baza notiunilor predate la curs, a metodologiei solicitate la laborator și a bibliografiei prezentate Referatul se predă în format electronic (e mail) în cursul săptămânii 13 (Microsoft Office Power Point) și se susține în săptămâna 14	30%

10.6 Standard minim de performanță

Însușirea notiunilor de bază - alimente functionale, nutrienți alimentari, nutrienți esențiali, suplimente alimentare, substanțe biologice active naturale
Promovarea colocviului de laborator cu nota minim 6.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025

Prof. dr. ing. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
--	---

Conf. dr. ing. chim. Carmen Liliana BĂDĂRĂU Titular de curs	Conf. dr. ing. chim. Carmen Liliana BĂDĂRĂU Titular de laborator
---	--

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentatie și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentatiei și turismului
1.4 Domeniul de studii de Masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOTEHNOLOGIA PREPARATELOR ENZIMATICE ȘI A CULTURILOR STARTER							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Bădărașu Carmen Liliana							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. univ. dr. ing. Bădărașu Carmen Liliana							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut	DSI
							Obligativitate	DOP

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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Noțiuni elementare de biotehnologie generală, biochimie, chimie, operații unitare, procese industriale, informatică etc. - Cunoștințe generale și specifice privind comportamentul biotehlogic al microorganismelor.
4.2 de competențe	Manipularea probelor biologice în condiții de securitate pentru utilizator și mediul înconjurător.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Materiale didactice, probe de alimente și produse alimentare, reactivi, sticlărie și aparatura de laborator specifice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor.
	R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.
	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ.
	R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid.
	R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare.
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața.
	R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.
	R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute.

7. Obiectivele disciplinei(reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studiul condițiilor de obținere, controlul calității și utilizarea în practică a preparatelor enzimatice și a culturilor starter.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea condițiilor moderne, avansate privind obținerea și utilizarea preparatelor enzimatice și a culturilor starter. Principii moderne de obținere caracterizare, standardizare, stabilizare și comercializare. Aplicațiile practice ale preparatelor enzimatice și a culturilor starter comerciale. • Familiarizarea cu principalele procese tehnologice specifice de obținere culturi starter și preparate enzimatice, cu bazele fizico-chimice, biochimice și microbiologice ale acestora. • Cunoașterea tehnologiilor bazate pe exploatarea activității biologice amicroorganismelor și de utilizare a produșilor metabolici microbieni

	îndiferite ramuri industriale - Definirea operațiilor care intervin în procesele biotehnologice de obținere a preparatelor enzimaticе și a culturilor starter comerciale. - Realizarea de conexiuni cu alte discipline de studiu în vederea aprofundării pregătirii teoretice de profil, a înțelegerii practice a unor fenomene biochimice, toate acestea conferind absolvenților flexibilitate și capacitate de adaptare bazate pe un orizont larg de cunoștințe profesionale.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în biotehnologii. Tipuri de biotehnologii. Perspective. Biotehnologii de obținere a preparatelor enzimaticе (aspecte generale)	Curs interactiv	2 ore	
Prezentarea principalelor preparate enzimaticе de uz industrial alimentar, obținute prin procese biotehnologice.	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Biotehnologii de obținere a preparatelor enzimaticе din surse microbiene (detaliatе pentru preparate utilizate în diferite domenii din industria alimentară).	Expuneri tematice, cursuri interactive	6 ore	Folosire de mijloace multimedia, filme didactice
Microorganisme utilizate în industria alimentară (pentru obținerea produselor de interes economic). Noțiuni de cinetică microbiană.	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Culturi starter cu implicații în biotehnologia alimentelor (descriere, proprietăți biotehnologice, implicații practice).	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Fermentația (metabolism microbian) etapa esențială a proceselor biotehnologice. Cinetică fermentativă (noțiuni generale).	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Particularități biotehnologice în tehnologia culturilor starter (modalități și sisteme de cultivare microorganisme, controlul procesului biotehnologic).	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Strategii de obținere și control al calității culturilor starter comerciale (schema bloc pe operații unitare; particularizare în funcție de tehnologie și tipul de culturi starter). Detalieri pentru culturi starter comerciale folosite în panificație, industria produselor lactate, bere, vinificație.	Expunere tematică, curs interactiv	8 ore	
Conservarea și comercializarea culturilor starter.	Expunere tematică, curs interactiv	2 ore	
Bibliografie - Bădăraș Carmen, Mărculescu Angela, "Conservanți alimentari—limite și performanțe", Ed. Universității Transilvania, Brașov, 2012, (ISBN 978-606-0042-8) - Mărculescu Angela, Bădăraș Carmen, "Biochimia produselor alimentare", Editura Universității Transilvania Brașov, 2012 (ISBN 978-606-19-0181-4) - Peter F., Biotransformări enzimaticе, Ed. Politehnică, Timișoara, 2005 - Whitaker R.J., Voragen A.G.J., Wong D.W.S., Handbook of Food Enzymology, CRC Press, Boca Raton FL, 2002			

12. Banu C-tin., "Tratat de industrie alimentară. Probleme generale", Ed. ASAB, București, 2008 (ISBN 978—73-7725-62-2) 13. Niculiță I., Popa Mona, Belc Nastasia, "Bioinginerie și biotehnologii alimentare", vol. I, Ed. Academiei Române, București, 2006 14. Banu C., N. Butu, V. Săhleanu, D. Răsmeriță, Antoaneta Stoicescu, T. Hopulel, "Biotehnologii în industria alimentară", Editura Tehnică, București, 2000. 15. Bahrim Gabriela, Anca Nicolau "Biotehnologia preparatelor enzimatic", Ed. Academică, Galați, 2002 16. Jurcoane Ștefana, "Tratat de biotehnologii", Ed. Tehnică, 2004, București 17. Michele Sadler (Editor), Foods, Nutrients and Food Ingredients with Authorised EU Health Claims, Volume 3, 2017, Imprint: Woodhead Publishing, ISBN: 9780081009222			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Norme de securitate a muncii și tehnici de pază contra incendiilor. Prezentarea echipamentelor, aparaturii de laborator	Expunere	2 ore	
Metode și tehnici de izolare a enzimelor	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2 ore	
Tehnici pentru obținerea și conservarea culturilor starter comerciale (microorganisme, medii de cultură, sisteme de cultivare, metode de conservare)	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2 ore	
Evidențierea activității metabolice a unor microorganisme de interes industrial	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	2 ore	
Condiții particulare de obținere și evaluarea calității culturilor starter de microorganisme (bacterii lactice, bifidobacterii, drojdii și culturi de mușcăiuri) cu utilizări în industria alimentară (medii și condiții selective de cultivare; evaluarea parametrilor cinetici specifici de multiplicare; evaluarea proprietăților biotehnologice și a stabilității; controlul calității).	Expunere, aplicații practice, discuția lor cu studenții, lucru în grup	4 ore	
Colocviu de laborator, prezentare referat		2 ore	
Bibliografie 6. Bădădărau Carmen, Marculescu Angela, "Biochimia produselor alimentare. Aplicații de laborator, întrebări și teste " Editura Universității Transilvania Brașov, 2017 (ISBN 978-606-19-0937-7) 7. Mărculescu Angela, Barbu Horia "Tehnici și aparate pentru controlul calității produselor" Ed. Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 1999 (ISBN 973-651-043-3); 8. Dumitrescu Horia, Milu C-tin, "Controlul fizico-chimic al alimentelor", Ed. Medicală, București, 1997 (ISBN 973-39-0330-2) 9. Darie Neli- "Biochimie. Aplicații practice,, Ed. ULB Sibiu, 2002 10. Michele Sadler (Editor), Foods, Nutrients and Food Ingredients with Authorised EU Health Claims, Volume 3, 2017, Imprint: Woodhead Publishing, ISBN: 9780081009222			

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

Parcursarea tematicii abordate în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor biotehnologice specifice, privind obținerea unor preparate enzimatic și culturi starter folosite în industria alimentară.
Cunoașterea particularităților tehnologice privind condițiile de obținere, conservare și evaluarea calității

culturilor starter si a preparatelor enzimatic de interes industrial.

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin doctorat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • Participare constantă și contribuții pertinente în timpul discuțiilor; • Folosirea cunoștințelor teoretice pentru a susține idei și exemple; • Reflectarea personală asupra conceptelor și teoriilor discutate	Evaluare pe parcurs (observarea participării)	10%
	Proba scrisă • Testarea cunoștințelor acumulate pe tot parcursul cursului; • Verificarea capacității de a înțelege și aplica conceptele teoretice; • Demonstrarea clarității și coerenței în organizarea răspunsului.	Evaluare sumativă (scris)	60%
10.5 Laborator	Realizarea sarcinilor - aplicații de laborator • Rezolvarea cu atenție și responsabilitate a exercițiilor și aplicațiilor practice; • Aplicarea corectă a cunoștințelor în situații practice; • Cunoașterea noțiunilor de bază, a aparaturii și tehnicilor de lucru specifice. • Utilizarea corectă a tehnicilor în conformitate cu documentația și aparatura folosită. • Modul de întocmire și susținere a referatului	Evaluare pe parcurs (teme practice, test teoretic - scris) Referat (prezentare ppt) Temele referatelor se aleg de către student pe baza notiunilor predate la curs, a metodologiei solicitate la laborator și a bibliografiei prezentate Referatul se predă în format electronic (e mail) în cursul săptămânii 13 (Microsoft Office Power Point) și se susține în săptămâna 14	30%
10.7 Standard minim de performanță			
• Descrierea unui proces biotehnologic specific, incluzând argumentarea metodelor, tehnicilor, procedeele și instrumentelor aplicate. • Capacitatea de a elabora schema bloc pe operații unitare, pentru un proces tehnologic specific din			

tehnologiiculturilor starter și preparatelor enzimatic.

- Îndeplinirea la termen a sarcinilor, prin activități individuale și în grup, în condiții de asistență calificată, respectând normele deontologice.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025

Prof. dr. ing. VasilePĂDUREANU Decan	Prof. dr. ing. Cristina Maria CANJA Director de departament
Conf. dr. ing. chim. Carmen Liliana BĂDĂRĂU Titular de curs	Conf. dr. ing. chim. Carmen Liliana BĂDĂRĂU Titular de laborator

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Valorificarea subproduselor și deșeurilor din industria alimentară							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOP

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	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					41
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					10
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii generale ale produselor de origine animală; Tehnologii generale ale produselor de origine vegetală
4.2 de competențe	- Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului - Înțelegerea noțiunilor de bază privind subprodusele care rezultă din principalele tehnologii alimentare și a direcțiilor de valorificare a acestora

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu sistem de proiecție; conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	Materii prime și auxiliare, scheme tehnologice, halate, aparatură specifică

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe și rezultate ale învățării	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului
	R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.
	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	Rezultate ale învățării
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ.
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.
	R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi sustinute.
	CP.3 Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control)
	Rezultate ale învățării
	3.1. Cunoștințe
	R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare.
	R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP).
	R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare.
	3.2. Abilități
	R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau băuturile sunt sigure pentru consumul uman
	R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau băutură, în funcție de aspect, miros, gust, aromă și altele.
	R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură că eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice.
	3.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv
	R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea problemelor privind valorificarea deșeurilor și a subproduselor care rezultă în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare.
---------------------------------------	--

	Capitolele studiate ajută la înțelegerea importanței valorificării deșeurilor și a subproduselor rezultate în proporție semnificativă în procesele tehnologice. • Înțelegerea rolului tehnologului din industria alimentară de conducere a operațiilor tehnologice precum și monitorizarea parametrilor tehnologici
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea proceselor care stau la baza obținerii produselor alimentare • Interpretarea schemelor tehnologice și descrierea tehnologiilor de prelucrare a subproduselor rezultate în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare • Caracterizarea produselor finite • Înțelegerea rolului și importanței valorificării subproduselor din industria alimentară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere în valorificarea subproduselor și a deșeurilor alimentare: concepte, tipologii și impact Prezentarea conceptelor fundamentale legate de subproduse și deșeuri alimentare, clasificarea acestora, analiza impactului asupra mediului și a rolului lor în economia circulară.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	
2. Cadrul instituțional, legislativ și normativ privind gestionarea deșeurilor alimentare Analiza cadrului legislativ național, european și internațional, a strategiilor de dezvoltare durabilă și a instrumentelor de politici publice pentru managementul eficient al deșeurilor alimentare.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	
3. Managementul integrat al deșeurilor alimentare și principiile economiei circulare Prezentarea conceptelor și etapelor managementului integrat al deșeurilor – prevenire, colectare, reciclare, valorificare energetică – și integrarea acestora în modelul economiei circulare.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	
4. Tehnologii biologice și ecotehnologii pentru compostarea deșeurilor organice Studiarea proceselor de compostare aerobă și anaerobă, a bioconversiei și a digestiei mixte, cu accent pe producerea de compost, biogaz și fertilizanți organici.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	
5. Valorificarea subproduselor din industria vinului: de la tescovină la ingrediente funcționale Explorarea posibilităților de transformare a subproduselor vinicole (tescovină, semințe, pielțe, drojdii) în surse de compuși bioactivi, antioxidanți, coloranți naturali și biocombustibili.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	
6. Valorificarea subproduselor lactate: soluții tehnologice și aplicații funcționale Analiza modalităților moderne de valorificare a laptelui	Prelegere, prezentare, dialog, dezbatere	2	

degresat, zerului, zarei, cazeinei, lactozei și derivaților lor în produse alimentare, farmaceutice și biotehnologice inovative.			
7. Valorificarea subproduselor din industria cărnii: bioconversie, extracte proteice și produse tehnice Prezentarea tehnologiilor de prelucrare a subproduselor animale pentru obținerea de proteine, enzime, făinuri furajere, collagen, grăsimi rafinate și alte resurse reutilizabile.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
8. Valorificarea subproduselor din industria peștelui: resurse bioactive și produse pentru nutriție avansată Analiza proceselor de transformare a resturilor piscicole în făină proteică, uleiuri medicinale, hidrolizate enzimatic și suplimente nutriționale cu valoare adăugată ridicată.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
9. Valorificarea subproduselor din industria berii și a băuturilor alcoolice Studierea utilizării drojdiei, borhotului și melasei în obținerea de compuși bioactivi, biomasă, bioetanol și produse pentru hrana animalelor sau biotehnologii industriale.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
10. Valorificarea subproduselor din industria zahărului și a produselor zaharoase Explorarea potențialului melasei și al borhotului ca materii prime pentru fermentații industriale, obținerea de etanol, acizi organici, aminoacizi și aditivi naturali.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
11. Valorificarea subproduselor din industria conservelor vegetale: pectină, arome și coloranți naturali Analiza proceselor tehnologice prin care subprodusele vegetale pot fi transformate în pectină, distilate, oțeturi, extracte aromatice și coloranți naturali pentru industria alimentară.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
12. Valorificarea subproduselor apicole: resurse bioactive și aplicații nutriționale Explorarea modului de valorificare a produselor secundare apicole (propolis, lăptișor de matcă, polen, păstură, ceară) pentru obținerea de suplimente funcționale și produse farmaceutice naturale.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
13. Valorificarea subproduselor din alte ramuri ale industriei alimentare: abordări interdisciplinare Analiza soluțiilor moderne de utilizare a subproduselor din morărit, panificație, amidon și uleiuri vegetale în noi aplicații alimentare, furajere sau industriale, în contextul sustenabilității.	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	
14. Inovație și digitalizare în gestionarea și valorificarea subproduselor alimentare Studierea aplicațiilor digitale, a inteligenței artificiale și a tehnologiilor emergente pentru monitorizarea fluxurilor de deșeuri, trasabilitate, optimizarea resurselor și crearea	Prelegere, prezentare, dialog, dezbateri	2	

lanțurilor circulare inteligente.			
1. Närvänen, E., Mesiranta, N., & Mattila, M. (2019). Food Waste Management: Solving the Wicked Problem. Springer. ISBN: 978-3-030-20560-7. 2. Blakeney, M. (2019). Food Loss and Food Waste: Causes and Solutions. Edward Elgar Publishing. ISBN: 978-1-78990-350-0. 3. Smetana, S., Pleissner, D., & Zuin Zeidler, V. (Eds.). (2022). Waste to Food: Returning Nutrients to the Food Chain. Wageningen Academic Publishers. ISBN: 978-90-8686-377-8. 4. Athanassiou, A. (2021). Sustainable Food Packaging Technology. Academic Press. ISBN: 978-0-12-818531-4. 5. Kosseva, M. R., & Webb, C. (2023). Food Industry Wastes: Assessment and Recuperation of Commodities. Academic Press. ISBN: 978-0-12-391921-1.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Valorificarea subproduselor vinicole: extracția compușilor bioactivi din tescovină Laboratorul urmărește obținerea unui extract bogat în antioxidanți naturali din tescovină, prin aplicarea unui proces controlat de extracție solid-lichid și evaluarea potențialului funcțional al produsului obținut.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
2. Valorificarea subproduselor lactate: obținerea unei băuturi funcționale pe bază de zer Activitatea vizează transformarea zerului în băuturi proteice și nutritive prin formulare, tratare termică și evaluare senzorială, demonstrând utilizarea sustenabilă a acestui subprodus.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
3. Valorificarea laptelui degresat: obținerea unui concentrat proteic cu aplicații alimentare Laboratorul urmărește concentrarea proteinelor din laptele degresat prin procese fizico-chimice controlate, demonstrând potențialul acestuia ca ingredient funcțional în produse alimentare cu valoare nutritivă ridicată.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
4. Valorificarea subproduselor vegetale: obținerea pectinei din resturi de fructe Laboratorul are ca scop extragerea pectinei din coji și pulpe de fructe și determinarea randamentului procesului, evidențiind aplicabilitatea acesteia în industria alimentară.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
5. Valorificarea subproduselor cerealiere: utilizarea tărațelor de grâu pentru obținerea de fibre funcționale Lucrarea urmărește extragerea și caracterizarea fibrelor alimentare din tărațe de grâu, valorificând un subprodus important al industriei de morărit și panificație.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
6. Valorificarea subproduselor din industria berii: utilizarea borhotului de bere în produse alimentare Lucrarea demonstrează potențialul nutritiv al borhotului de bere prin integrarea sa în formularea unor produse alimentare bogate în fibre și proteine.	Prelegere, aplicații practice, lucru în echipa	2	
7. Valorificarea subproduselor din industria zahărului:	Prelegere, aplicații	2	

utilizarea melasei pentru obținerea de bioproduse Laboratorul are ca obiectiv folosirea melasei ca substrat pentru obținerea de produse fermentative cu valoare adăugată, precum etanol, acizi organici sau aditivi naturali.	practice, lucru în echipa		
Bibliografie 1. Nărvänen, E., Mesiranta, N., & Mattila, M. (2019). Food Waste Management: Solving the Wicked Problem. Springer. ISBN: 978-3-030-20560-7. 2. Blakeney, M. (2019). Food Loss and Food Waste: Causes and Solutions. Edward Elgar Publishing. ISBN: 978-1-78990-350-0. 3. Smetana, S., Pleissner, D., & Zuin Zeidler, V. (Eds.). (2022). Waste to Food: Returning Nutrients to the Food Chain. Wageningen Academic Publishers. ISBN: 978-90-8686-377-8. 4. Athanassiou, A. (2021). Sustainable Food Packaging Technology. Academic Press. ISBN: 978-0-12-818531-4. 5. Kosseva, M. R., & Webb, C. (2023). Food Industry Wastes: Assessment and Recuperation of Commodities. Academic Press. ISBN: 978-0-12-391921-1.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările actuale, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. De asemenea, subiectele și temele abordate în cadrul cursului și activităților aplicative le oferă studenților cadru pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Evaluarea capacității studentului de a înțelege și explica conceptele fundamentale, teoriile și principiile de inovare aplicate în domeniul valorificării subproduselor și a deșeurilor din industria alimentară. - Studentul formulează răspunsuri logice, bine structurate, și le susține cu argumente științifice relevante. Studentul răspunde complet cerințelor de evaluare și oferă explicații corecte, coerente și bine fundamentate.	Evaluare sumativă	50%
	- Studentul participă constant la activitățile didactice, contribuind activ prin întrebări, observații și comentarii relevante. - Demonstrează capacitatea de a corela noțiunile teoretice studiate cu situații practice sau studii de caz discutate la curs. Studentul analizează conceptele discutate dintr-o perspectivă personală, critică și bine argumentată.	Evaluare continuă	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Studentul contribuie activ la desfășurarea lucrărilor de laborator, implicându-se în discuții, clarificări și	Activități de laborator	30%

	activități de echipă. Realizarea unui produs: produs inovativ obținut prin valorificarea unui subprodus din industria alimentară		
10.6 Standard minim de performanță			
- Realizarea unui proiect: produs inovativ obținut prin valorificarea unui subprodus din industria alimentară. - Cunoașterea noțiunilor fundamentale urmărite de curs. - Promovarea colocviului de laborator; - Studentul trebuie să poată exprima ideile într-un mod coerent și logic. - Atingerea fiecărui subpunct din subiectul de examen și promovarea acestora cu nota minimă.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025

Decan Prof. dr. ing. Vasile PĂDUREANU	Director de departament Prof. dr. ing. Cristina Maria CANJA
Titular de curs Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU	Titular de seminar/ laborator/ proiect Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici moderne de control în industria alimentară							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOP

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	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					41
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					10
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Biochimie, Elemente de inginerie mecanică, Tehnologii alimentare, Analiză instrumentală, Aparatură de măsură și control
4.2 de competențe	Noțiuni de calcul, Noțiuni elementare de fizică, mecanică, chimie, etc.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tehnică de calcul modernă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Condiții de igienă; halate, aparatură specifică

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe și rezultate ale învățării	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ. 2.2. Abilități R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute. CP.3 Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau băuturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau băutură, în funcție de aspect, miros, gust, aromă și altele. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură că eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
---------------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Inițierea studenților cu cunoștințele de bază privind principalele instrumente de control pentru investigarea desfășurării tehnicilor moderne caracteristice industriei alimentare. • Realizarea de conexiuni cu alte discipline de specialitate și de domeniu prin care să-si formeze o bază solidă a pregătirii teoretice și practice privind rezolvarea alternativă a problemelor de inginerie în domeniul procesării materiilor alimentare în contextul protecției mediului și a obținerii unor produse alimentare sanogene
7.2 Obiectivele specifice	• Analiza și aplicarea principiilor de bază privind controlul în procesele tehnologice din industria alimentară • Analiza produselor alimentare prin metode moderne și aplicarea strategiilor de siguranță alimentară pentru obținerea unor produse sigure în consum. • Efectuarea de analize care să faciliteze dezvoltarea cunoașterii. • Aplicarea metodelor statistice pentru interpretarea datelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.1. Obiectul tehnicilor moderne de control în industria alimentară. Generalități. Cursul prezintă conceptele fundamentale, principiile și domeniul de aplicare al tehnicilor moderne de control, subliniind evoluția metodelor analitice utilizate pentru evaluarea calității și siguranței alimentelor.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
2. Metode moderne de control utilizate în industria laptelui Sunt analizate metode rapide și instrumentale pentru determinarea compoziției laptelui (grăsimi, proteine, lactoză), identificarea falsificărilor și monitorizarea calității microbiologice prin spectroscopie, cromatografie și biosenzori.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
3. Metode moderne de control utilizate în industria cărnii Cursul detaliază metodele moderne de determinare a prospețimii, autenticității și contaminanților din carne, utilizând tehnici de tip HPLC, FTIR, PCR și imagistică hiperspectrală.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
4. Metode moderne de control utilizate în industria de panificație Se prezintă metodele fizico-chimice și instrumentale de evaluare a calității făinurilor, aluatului și produselor finite, incluzând analiza reologică, determinarea glutenului și evaluarea calității prin spectroscopie NIR.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
5. Metode moderne de control utilizate în industria fermentativă Cursul abordează monitorizarea proceselor fermentative prin	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	

metode optice, senzori de gaz și biosenzori, precum și analiza compușilor volatili și a parametrilor cinetici ai fermentației.			
6. Metode moderne de control utilizate în industria băuturilor nealcoolice Sunt prezentate tehnici moderne de determinare a conținutului de zaharuri, acizi, coloranți și conservanți, utilizând cromatografie lichidă, spectrofotometrie și senzori electrochimici.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
7. Metode moderne de control utilizate în industria zahărului și a produselor zaharoase Cursul tratează metodele de analiză a purității zahărului, determinarea siropurilor reziduale și a coloranților, precum și utilizarea metodelor de refractometrie și spectroscopie pentru controlul calității.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
8. Metode moderne de control utilizate în industria conservelor Se analizează tehnologiile de control al siguranței microbiologice și al stabilității termice a conservelor, prin aplicarea metodelor de detecție rapidă, analize non-distructive și tehnici de imagistică digitală.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
9. Metode moderne de control utilizate în industria morăritului Cursul evidențiază utilizarea tehnicilor instrumentale de determinare a calității cerealelor, a glutenului, a umidității și a conținutului de micotoxine prin metode de tip NIR și ELISA.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
10. Metode moderne de control utilizate în industria distilatelor Sunt prezentate metodele de analiză a compușilor volatili, determinarea conținutului de alcool, a esterilor și aldehydelor, utilizând GC-MS, cromatografie ionică și tehnici de imagistică spectrală.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
11. Metode moderne de control utilizate în verificarea calității ouălor Se abordează metodele moderne de evaluare a prospețimii ouălor, conținutului de proteine și grăsimi, calității cojii și detectării contaminanților, prin tehnici non-distructive bazate pe NIR și fluorescență.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
12. Metode moderne de control utilizate în verificarea calității mierii de albine Cursul prezintă tehnici avansate de identificare a originii botanice, determinarea zaharurilor, enzimelor și compușilor bioactivi din miere, utilizând metode de cromatografie, FTIR și spectroscopie Raman.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
13. Metode moderne de control utilizate în verificarea calității cafelei și a ceaiului Se descriu metodele moderne de analiză a compușilor aromatici, a cofeinei și a polifenolilor, precum și tehnici instrumentale pentru determinarea autenticității și trasabilității produselor.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	

14. Metode moderne de control utilizate în verificarea calității fructelor și legumelor Cursul detaliază metodele optice, spectroscopice și imagistice pentru evaluarea prospețimii, conținutului de nutrienți și detecția reziduurilor de pesticide în fructe și legume.	Prelegeri și prezentări PowerPoint	2	
Bibliografie 1. Downey, G. (Ed.). (2018). Advances in food authenticity testing. Woodhead Publishing. 2. Motarjemi, Y. (Ed.). (2018). Food safety management: A practical guide for the food industry. Academic Press. 3. Nollet, L. M. L., & Toldră, F. (Eds.). (2025). Handbook of food analysis. CRC Press. 4. Sun, D.-W. (Ed.). (2018). Modern techniques for food authentication. Academic Press. 5. Kollia, I., Stevenson, J., & Kollias, S. (2021). AI-enabled efficient and safe food supply chain. arXiv preprint, arXiv:2105.00333.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii. Descrierea laboratorului și a modului de desfășurare a lucrărilor practice. Rolul aparatelor de măsură și control în industria alimentară.	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
2. Tehnici moderne de determinare a conținutului de proteine din lapte și produse lactate	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
3. Determinarea compoziției și autenticității laptelui prin metode de conductivitate și crioscopie Laboratorul urmărește verificarea purității și autenticității laptelui prin măsurarea punctului crioscopic și a conductivității electrice, ca metode rapide de depistare a falsificărilor.	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
4. Proiect privind tehnicile moderne de control utilizate în industria: laptelui, cărnii, panificației și a pâinii, zahărului și a produselor zaharoase, berii, vinului, conservelor, sucurilor, etc.)	Prelegere, aplicații practice, lucru individual	2	
5. Tehnici moderne de determinare a conținutului de alcool din băuturile slab alcoolice	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
6. Tehnici moderne de determinare a calității berii (extract proteic, densitate, substanța uscată, densitate, punctul crioscopic, concentrație alcoolică)	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
7. Tehnici moderne de determinare a conținutului de zahăr din lichidele alimentare	Prelegere, aplicații practice, lucru în grup	2	
Bibliografie 1. Downey, G. (Ed.). (2018). Advances in food authenticity testing. Woodhead Publishing. 2. Motarjemi, Y. (Ed.). (2018). Food safety management: A practical guide for the food industry. Academic Press. 3. Nollet, L. M. L., & Toldră, F. (Eds.). (2015). Handbook of food analysis. CRC Press. 4. Sun, D.-W. (Ed.). (2018). Modern techniques for food authentication. Academic Press. Kollia, I., Stevenson, J., & Kollias, S. (2021). AI-enabled efficient and safe food supply chain. arXiv preprint, arXiv:2105.00333.			

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările actuale, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. De asemenea, subiectele și temele abordate în cadrul cursului și activităților aplicative le oferă studenților cadru pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Evaluarea capacității studentului de a înțelege și explica conceptele fundamentale, teoriile și principiile de inovare aplicate în domeniul tehnicilor moderne de control în industria alimentară. - Studentul formulează răspunsuri logice, bine structurate, și le susține cu argumente științifice relevante. - Studentul răspunde complet cerințelor de evaluare și oferă explicații corecte, coerente și bine fundamentate.	Evaluare sumativă	50%
	- Studentul participă constant la activitățile didactice, contribuind activ prin întrebări, observații și comentarii relevante. - Demonstrează capacitatea de a corela noțiunile teoretice studiate cu situații practice sau studii de caz discutate la curs. - Studentul analizează conceptele discutate dintr-o perspectivă personală, critică și bine argumentată.	Evaluare continuă	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- Studentul contribuie activ la desfășurarea lucrărilor de laborator, implicându-se în discuții, clarificări și activități de echipă. - Realizarea unui produs: produs inovativ obținut prin valorificarea unui subprodus din industria alimentară	Activități de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Realizarea unui proiect: tehnicile moderne de control utilizate în industria: laptelui, cărnii, panificației și a pâinii, zahărului și a produselor zaharoase, berii, vinului, conservei, sucurilor, etc.). - Cunoașterea noțiunilor fundamentale urmărite de curs. - Promovarea colocviului de laborator; - Studentul trebuie să poată exprima ideile într-un mod coerent și logic. - Atingerea fiecărui subpunct din subiectul de examen și promovarea acestora cu nota minimă.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025

Decan Prof. dr. ing. Vasile PĂDUREANU	Director de departament Prof. dr. ing. Cristina Maria CANJA
Titular de curs Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU	Titular de seminar/ laborator/ proiect Prof. dr. ing. Mirabela Ioana LUPU

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Trasabilitatea produselor agricole și alimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Vasile PĂDUREANU							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr. Vasile PĂDUREANU							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități					4
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni generale referitoare la calitatea produselor alimentare. Valențele calității produselor alimentare. Definirea și clasificarea caracteristicilor de calitate.
4.2 de competențe	- Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare; - Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor de calitate a produselor alimentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ. R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid. R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare. 2.2. Abilități R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața. R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute. CP.3 Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau bauturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau bautură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor necesare pentru desfășurarea unei activități de proiectare și implementare a sistemelor de trasabilitate; • Explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei;
7.7 Obiectivele specifice	• Însușirea cadrului conceptual al trasabilității și importanța în sistemele de calitate și siguranța alimentelor; • Caracterizarea descriptorilor și sub descriptorilor unui sistem de trasabilitate; Descrierea metodelor de trasare a loturilor de produse și a legăturii acestora cu loturile de materii prime; • Elaborarea procedurilor de trasabilitate, documentelor/înregistrărilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Importanța trasabilității în sistemele de management al calității și siguranței produselor alimentare. Avantaje. Obiective. Responsabilități. Reglementări legislative.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	6	
2. Caracteristici, componente și mecanisme ale trasabilității. Etapele dezvoltării și implementării unui sistem de trasabilitate.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	2	
3. Sisteme de identificare a produselor. Sisteme interne. Sisteme externe.	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	2	
4. Implementarea în producție a sistemelor de trasabilitate a alimentelor	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	2	
5. Audituri interne și analize în vederea verificării modalităților de implementare a sistemelor de trasabilitate în producție	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	4	
6. Sistemul de trasabilitate în unitățile de procesare a produselor alimentare. Trasabilitatea laptelui și a produselor din lapte. Sisteme de trasabilitate în industria cârnii	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	4	
7. Trasabilitatea și managementul lanțului de aprovizionare-livrare	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	4	
8. Sisteme de trasabilitate globale	Prelegerea, conversația euristica, explicația, dezbaterile, simularea de situații.	4	
8.2 Bibliografie Stănciuc, N. Trasabilitatea produselor alimentare. Notă de curs. Universitatea Dunărea de Jos din Galați. Stănciuc, N., Rapeanu, G., Stanciu, S. (2011). Trasabilitate. Concepte fundamentale și specifice laptelui și produselor lactate. Editura Academica, Galați. Regulamentul (CE) nr. 178/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 28 ianuarie 2002 de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare			

SR EN ISO 22005-2007: Trasabilitatea în lan ul alimentar. Principii generale și cerințe fundamentale pentru proiectarea și implementarea sistemului.

1. Bălan C.,2004. Logistica–factorintegratorșisursădecompetitivitate,Ed.Uranus,București;
2. ISO 22005:2007: Trasabilitatea în lan ul alimentar. Principii generale șicerin e fundamentale pentru proiectarea și implementarea sistemului.

8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Descrierea metodelor de trasarea loturilor de produse și a legăturii acestora cu loturile de materii prime. Modalități de implementare a sistemului trasabilității în industria alimentară. Studiu de caz.	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Caracterizarea descriptorilor și subdescriptorilor unui sistem de trasabilitate la alegere Elaborarea documentelor pentru evidența înregistrărilor în vederea aplicării sistemului trasabilității. Studiu de caz.	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Elaborarea documentelor/înregistrărilor și evidențierea importanței sistemelor de stocare în cadrul SMSA Instituirea modalităților de control și stabilirea responsabilităților în vederea aplicării sistemului trasabilității. Studiu de caz.	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Elaborarea unor proceduri de trasabilitate a procedurilor de control, documente și control, înregistrări și stabilirea responsabilităților. Metode fizico-chimice de analiză a trasabilității produselor alimentare. Rezonanța magnetică nucleară. Metoda de spectrometrie de masă a raportului isotopic. Cromatografie schimbătoare de ioni.	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Descrierea unui sistem intern de trasare în cadrul unui SMSA Metode spectroscopice. Spectroscopial mijlocie și apropiată.	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Elaborarea unei proceduri de retragere/rechemare Metode moleculare biologice. Denaturarea cromatografică în faza lichidă de înaltă performanță(DHPLC).	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii critice	4	
8.4 Bibliografie Stănciuc,N.(2022).Trasabilitatea produselor alimentare. Note de curs. Universitatea Dunărea de Jos din Galați. Stănciuc, N, Rapeanu, G., Stanciu, S. (2011). Trasabilitate. Concepte fundamentale si specifice laptelui si produselor lactate. Editura Academica, Galați.			
8.5. Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Principiile pentru proiectarea și implementarea unui sistem de trasabilitate a alimentelor.		2	
2. Sisteme de trasabilitate în industria laptelui.		3	
3. Sisteme de trasabilitate în industria cărnii.		3	
4. Sisteme de trasabilitate pentru produsele ecologice și modificate genetic.		4	
5. Trasabilitatea altor produse alimentare		2	

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele manifestate de mediul socio-economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	• Evaluare pe parcurs	40%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • Prezentare proiect	• Evaluare pe parcurs	10%
Proiect			10%
	Proba scrisă • capacitatea de a analiza structuri sintactice noi; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • claritate în organizarea răspunsului.	• Evaluare scrisă	40%

10.10 Standard minim de performanță

- Definirea noțiunilor de trasabilitate a alimentelor. Cunoașterea caracteristicilor generale ale sistemelor de trasabilitate.
- Elaborarea și prezentarea unei teme de casă pe o temă aleasă.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
---	--

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de curs	Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator/proiect
--	---

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII EMERGENTE UTILIZATE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Cristina Maria CANJA							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. univ. dr. ing. Cristina Maria CANJA							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

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					80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii alimentare fermentative, tehnologii alimentare extractive, procesare avansată a produselor de origine animală
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	tehnică modernă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	laborator dotat corespunzător

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	Rezultate ale învățării
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ.
	R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid.
	R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare.
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața.
	R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.
	R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	de a forma competențe teoretice și aplicative privind înțelegerea, evaluarea și implementarea tehnologiilor emergente utilizate în industria alimentară, în vederea creșterii calității, siguranței și sustenabilității produselor alimentare.
7.2 Obiectivele specifice	- familiarizarea studenților cu noile tendințe tehnologice în procesarea alimentelor; - Dezvoltarea capacității de analiză critică a avantajelor și limitărilor acestor tehnologii; - Formarea competențelor practice de aplicare și evaluare a tehnologiilor emergente.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere. Rolul inovației în industria alimentară.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
6. Clasificarea tehnologiilor emergente. Conceptul de procesare minim invazivă.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
2. Tehnologii bazate pe câmpuri fizice: ultrasunete, microunde, câmpuri electrice pulsatorii.	Prelegerea, prezentare Power Point	4	
3. Tehnologii bazate pe presiune înaltă (HPP).	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
4. Tehnologii termice alternative: încălzire ohmică, iradiere, plasmă rece.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
5. Tehnologii non-termice: ozonare, filtrare cu membrane, procesare cu CO ₂ supercritic.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	Evaluare intermediară în săptămâna 7
6. Nano- și micro-tehnologii în alimente.	Prelegerea, prezentare	2	

	Power Point		
7. Tehnologii de ambalare inteligentă și activă.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
8. Digitalizare și automatizare: senzori, Internet of Things (IoT), control inteligent.	Prelegerea, prezentare Power Point	2	
9. Tehnologii pentru reducerea deșeurilor și sustenabilitate.	Prelegerea, prezentare Power Point	4	Temă de casă – elaborarea unui referat care sa cuprindă în detaliu descrierea unei tehnologii emergente cu aplicativitate directă
10. Tendințe și perspective viitoare: imprimare 3D, carne cultivată, proteine alternative.	Prelegerea, prezentare Power Point	4	
Bibliografie Canja, C. M. (2025). <i>Tehnologii emergente utilizate în industria alimentară – Note de curs</i> . Barbosa-Cánovas, G. V. (2018). <i>Nonthermal processing technologies for food</i> . Knorr, D., & Wierchowska, M. (2020). <i>Emerging technologies in food science</i> . Fellows, P. (2022). <i>Food processing technology: Principles and practice</i> . Sun, D.-W. (2018). <i>Modern techniques for food authentication</i> . Academic Press. Galanakis, C. M. (2020). <i>Innovative food analysis</i> . Academic Press. Nielsen, S. (2017). <i>Food analysis</i> . Springer.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NPSM	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Determinarea efectului tratamentului cu ultrasunete asupra proprietăților sucului de fructe.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Aplicarea câmpurilor electrice pulsatorii în pasteurizarea laptelui.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Influența presiunii înalte asupra stabilității vitaminelor din produse alimentare.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Compararea eficienței încălzirii ohmice și convenționale în tratamentul termic al legumelor.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Evaluarea efectelor tratamentului cu plasmă rece asupra reducerii încărcăturii microbiene.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Utilizarea ozonului în decontaminarea fructelor proaspete.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Micro- și nanoîncapsularea compușilor bioactivi din plante aromatice.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Determinarea permeabilității ambalajelor active la oxigen și dioxid de carbon.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Analiza utilizării CO ₂ supercritic în extracția compușilor	Prelegere, lucru în grup,	2	

aromatici.	lucru individual		
Monitorizarea parametrilor tehnologici prin senzori IoT în procesarea alimentelor.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Studiu de caz: imprimarea 3D a alimentelor – conceperea și evaluarea unui prototip alimentar.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Evaluarea impactului biotehnologiilor asupra fermentației controlate.	Prelegere, lucru în grup, lucru individual	2	
Evaluare practică	Evaluare practică	2	
Bibliografie Canja, C. M. (2025). <i>Tehnologii emergente utilizate în industria alimentară – îndrumar de laborator - 2026</i> Barbosa-Cánovas, G. V. (2018). <i>Nonthermal processing technologies for food</i> . Knorr, D., & Wierzchowska, M. (2020). <i>Emerging technologies in food science</i> . Fellows, P. (2022). <i>Food processing technology: Principles and practice</i> . Sun, D.-W. (2018). <i>Modern techniques for food authentication</i> . Academic Press. Galanakis, C. M. (2020). <i>Innovative food analysis</i> . Academic Press. Nielsen, S. (2017). <i>Food analysis</i> . Springer.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu cadre didactice cu experiență în domeniu.

Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare al limbajului și termenilor de specialitate; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare pe parcurs	40%
		Evaluare sumativă	30%
10.5 Laborator	- capacitatea de a aplica cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare practică; - criterii referitoare la aspectele legate de atitudine: interes pentru studiu individual și aprofundare	Evaluare practică	30%
10.6 Standard minim de performanță • însușirea cunoștințelor fundamentale ale domeniului; • încheierea activității de laborator și obținerea de minim 7 la Evaluarea practică; • obținerea notei minime de 5, la cel puțin jumătate din subiectele existente pe biletul de la evaluarea sumativă;			

- Media finală se calculează după formula: $NF=0,4((N_1+N_2)/2)+0,3Es+0,3Ep$, unde NF reprezintă nota finală, N_1 =nota evaluare intermediară săptămâna 7, N_2 -nota temă de casă, Es – notă evaluare sumativă, Ep-notă evaluare practică

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025

Profesor dr. ing. Vasile PĂDUREANU, Decan	Profesor dr. ing. Cristina Maria CANJA, Director de departament
Conferențiar dr. ing. Cristina Maria CANJA, Titular de curs	Profesor dr. ing. Cristina Maria CANJA, Titular de laborator

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Auditarea sistemelor de analiză a riscurilor în industria alimentară							
2.2 Titularul activităților de curs	Sef Lucrari Dr.Dorin Valter ENACHE							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef Lucrari Dr.Dorin Valter ENACHE							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

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	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					44
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni generale referitoare la calitatea produselor alimentare. Asigurarea condițiilor de igiena a produselor alimentare. Definirea și clasificarea caracteristicilor de risc alimentar, Tehnici de prezentare și comunicare
4.2 de competențe	- Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare; - Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor de calitate a produselor alimentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu sistem de proiectare; conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de seminar dotată cu sistem de proiectare; conexiune internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul si impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ 2.2. Abilități R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute. CP.3 Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau băuturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau băutură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură că eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor necesare pentru desfășurarea unei activități de proiectare și implementare a sistemelor de analiza și audit al riscurilor și siguranței alimentelor în unitățile de industrie alimentară.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul își propune să ofere argumente pentru o tratare realistă a noilor abordări ale auditării și identificării riscurilor în vederea asigurării siguranței alimentare. Cunoașterea practică a sistemului HACCP.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.Introducere în analiza riscurilor alimentare	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
2. Managementul riscurilor alimentare	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
3.Evaluarea riscurilor alimentare	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
4.Comunicarea riscurilor alimentare	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
5.Introducere în auditul din industria alimentară	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
6.Auditul ca proces în siguranța alimentelor	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
7.Programe și precondiții în siguranța alimentară	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
8. Analiza riscurilor și punctele critice de control HACCP	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
9.Planul HACCP	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
10.Principiile HACCP 1-3	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
11. Principiile HACCP 4-7	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
12. Microbiologia predictivă și sistemul HACCP	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
13.Procesul de audit HACCP	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
14.Plan de măsuri în cazuri de incidente alimentare	Prelegerea; Conversația; Explicația	2	
Bibliografie - Dorin Valter Enache: Auditarea sistemelor de analiză a riscurilor în industria alimentară; Note de curs 2025 - Mike Dillon and Chris Griffith: Auditing in the food industry, 2001, Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge CB1 6AH, England - Martyn Brown: HACCP in the meat industry, 2000 Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge CB1 6AH, England H. L. M. Lelieveld, M. A. Mostert and J. Holah: Handbook of hygiene control in the food industry, 2015 Published in North America by CRC Press LLC, 6000 Broken Sound Parkway, NW Suite 300 Boca Raton, FL 33487, USA - Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization : FAO/WHO guide for application of risk analysis principles and procedures during food safety emergencies, 2021;			

- Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization : FAO/WHO framework - for developing national food safety emergency response plans, 2021;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Principiile HACCP 1 si 2	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Principiile HACCP 3-7	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Analiza riscurilor în cadrul HACCP	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Planul HACCP	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Principiile auditului HACCP	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Modele de protocoale de validare HACCP	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Procesul tehnologic – principii de letalitate	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Controlul statistic pe proces și analiza de tendință	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Rolul si responsabilitatile agentilor de reglementare din domeniul sigurantei alimentare	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Auditul FOOD SAFETY/HACCP-reducerea patogenilor	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Lista procedurilor de inspectie ante-mortem in abatorizare	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Auditul FOOD SAFETY al procedurilor SSOP	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Auditul FOOD SAFETY-READY-TO-EAT (RTE)	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	
Auditul FOOD SAFETY GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMPs)	Studiul de caz, simularea de situatii, metode de lucru în grup, individual si frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice	2	

Bibliografie

- Dorin Valter Enache: Auditarea sistemelor de analiză a riscurilor în industria alimentară; Note de seminar 2025
- USDA, Food Safety and Inspection Service: Guidebook for Preparation of HACCP Plans, 2020
- Tammy Lang ,Kate Sambey, Kevin Fahner, Murray Yaschuk: The Food Safety Guidebook developed by Alberta Agriculture and Rural Development, Canada, 2005;
- COMISIA EUROPEANĂ Direcția Generală pentru Sănătate și Protecția Consumatorului: GHID pentru Implementarea procedurilor bazate pe principiile HACCP și facilitarea implementării principiilor HACCP în anumite unități din industria alimentară, 2016;
- FSIS : GHID PENTRU PREGATIREA PLANURILOR HACCP, 2018
- EUROPEAN COMMISSION Brussels, 12.8.2010 SEC : Understanding of certain provisions on flexibility provided in the Hygiene Package Frequently Asked Questions Guidelines for food business operators;
- BETTER TRAINING FOR SAFER FOOD: HACCP principles and audit techniques SYLLABUS Draft, 11/01/2017;

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

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările actuale, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. De asemenea, subiectele și temele abordate în cadrul cursului și activităților aplicative le oferă studenților cadru pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicare în discuții, aducerea argumentelor, exemplificare, verificare pe parcurs	Evaluare scrisă	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Respectarea indicațiilor și temei impuse Participarea la toate ședințele	Prezentare proiect, răspuns corect la întrebări pe marginea proiectului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Definirea noțiunilor de calitate și siguranță a alimentelor, cu precădere în problematica riscurilor alimentare. Cunoașterea cerințelor generale de audit în domeniul siguranței alimentelor, respectiv HACCP			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025

Prof.dr.ig. Vasile PĂDUREANU, Decan	Prof.dr.ing. Cristina Maria CANJA, Director de departament
Sef Lucrari Dr.Dorin Valter ENACHE, Titular de curs	Sef Lucrari Dr.Dorin Valter ENACHE, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de proiectare I							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	3.5 din care: curs		3.6 laborator	
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	12				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ. R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid. R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare. 2.2. Abilități R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața. R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.8 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare. - Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Norme privind protecția muncii.	Instruire	2	
2. Prezentarea activităților care se vor desfășura conform	Practică		

“Regulamentului de desfășurare a practicii studenților de la programele de masterat de la facultatea de Alimentație și Turism aprobat de Consiliul facultății și afișat pe site-ul facultății”			
3. Aspecte generale privind întocmirea unui plan de cercetare, a design-ului experimental – prima etapă în elaborarea unui proiect de cercetare	Instruire Practică	2	
4. Studiul construcției, funcționării și a modului de exploatare, al echipamentelor, utilajelor instalațiilor și liniilor tehnologice, din următoarele domenii: bere și vin, sucuri din fructe și legume, morărit și panificație, produse vegetale, carne, lapte, zahar și produse zaharoase, uleiuri vegetale, instalații frigorifice și de climatizare, ambalare și depozitare. Compararea tehnologiilor, echipamentelor analizate în timpul practicii cu cele din sursele bibliografice.	Instruire Practică	4	
5. Minicercetare Determinări fizico-chimice efectuate pe alimente de tipul lapte și produse din lapte, carne și preparate din carne, produse alimentare de origine nonanimală (determinări de proteină, grăsime, reacție Kreiss, aciditate, celuloză, umiditate, cenușă, calciu, cloruri, organoleptic) Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	6	
6. Minicercetare Examenul micologic al produselor alimentare (determinarea drojdiilor și mușcăiurilor; izolare, identificare, numărarea coloniilor și interpretarea rezultatelor). Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	4	
7. Minicercetare Examenul bacteriologic al alimentelor; determinări de Salmonella, bacterii coliforme, E.coli, număr total de germeni, Listeria monocytogenes, Clostridium perfringens. Obs: Se vor aborda aspecte referitoare la tehnica de lucru (PSL). Identificarea genurilor bacteriene, calculul și prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor.	Instruire Practică	30	
8. Modulurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.			
9. Întocmirea buletinelor de analiză, interpretarea și validarea rezultatelor.	Instruire Practică	20	
10. Elemente de calcul statistic necesare pentru interpretarea rezultatelor experimentale	Instruire Practică	20	
11. Elaborarea primului capitol (studiul documentar) din disertație cu evidențierea elementelor comparative dintre studiile experimentale din timpul practicii și reperele bibliografice		80	
8.2 Bibliografie 19. OMS 953/1998 20. Enache T. Medicina legală veterinară. Vol.1,2. Editura ALL, București 1994. 21. Necula, V. Babii, M. Analiza senzorială a alimentelor și produselor alimentare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012. 22. Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. 23. Ordinul Autorității sanitare – veterinare și pentru siguranța alimentului 249, 723/2003 24. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70. 25. Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin

doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică de proiectare	Prezentarea stadiului actual al cercetării în domeniul temei alese pentru disertație, identificarea corectă a surselor bibliografice (încărcare pe platformă a materialului)	Oral	30%
	Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.	Oral	15%
	Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate.	Oral	15%
	Cunoașterea metodelor, mijloacelor ,echipamentelor și aparaturii specifice producerii și analizei calitative a produselor alimentare.	Oral	40%
10.11 Standard minim de performanță - Însușirea corectă a termenilor specifici; - Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea corectă a problemelor specifice utilizării instalațiilor și echipamentelor din industria alimentara; - Prezență de 100% la aplicațiile practice și obținerea unui calificativ de trecere.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Specialitatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici moderne de procesare avansată și conservare a produselor agricole și alimentare							
2.2 Titularul activităților de curs	sef.lucr.univ.dr.ing. Danila Daniel-Mihai							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	sef.lucr.univ.dr.ing. Danila Daniel-Mihai							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DSI
							Obligativitate	DOB

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	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					57
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					14
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	138				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ¹⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Principii de conservare a alimentelor, ingineria produselor agricole de origine vegetală
4.2 de competențe	Noțiuni de calcul: desen tehnic și infografica, mecanica, știința și ingineria materialelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	nu
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	nu

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ 2.2. Abilități R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute. CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau bauturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau bautură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune familiarizarea studenților cu pregătirea produselor agricole pentru procesarea lor avansată sau depozitarea lor în condiții de
---------------------------------------	---

	conservare .
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de competențe privind prevenirea deprecierilor produselor agricole, cu scopul obținerii unor produse de calitate superioară prin procesare avansată sau prin conservarea lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Generalități privind produsele agricole alimentare : - fluxuri de conditionare a produselor de agricole - anatomia fructelor si legumelor	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
2. Prezentarea proprietăților fizice ale produselor agricole - forma forma și mărimea legumelor și fructelor - fermitatea structuro-texturală a legumelor si fructelor	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
3. Metode de apreciere a proprietăților fizice precum mirosul și culoarea cu ajutorul unor dispozitive specializate	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
4. Pregătirea produselor agricole în vederea depozitării în condiții de conservare sau a procesării lor avansate.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
5. Factori care condiționează obținerea de produse conforme pentru depozitarea produselor agricole în condiții de conservare sau pentru procesarea lor avansată.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
6. Metode de identificare a deprecierilor calitative cu scopul obținerii de produse agricole conforme pentru conservare sau procesare	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
7. Tehnici moderne de recoltare a produselor agricole cu scopul obținerii de produse agricole conforme pentru conservare sau procesare.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
8. Tehnici de reducere a deprecierii	Video-proiector, prezentări PowerPoint	2	

calitative a produselor agricole la recoltare.			
9. Tehnici moderne de transport în condiții de conservare a produselor agricole.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
10. Tehnici și metode de reducere a deprecierei calitative a produselor agricole de origine vegetală la transportul acestora.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
11. Tehnici moderne de depozitare a produselor agricole și alimentare în condiții de păstrare.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
12. Tehnici pentru reducerea deprecierei calitative a produselor agricole depozitate în condiții de conservare.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
13. Tehnici moderne care utilizează inteligența artificială la procesarea avansată a produselor agricole.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
14. Tehnici moderne care utilizează inteligența artificială în procesul de conservare a produselor agricole.	Predare interactivă cu participarea activă a studenților. Se va utiliza platforma de e-learning, pentru vizualizarea informațiilor și accesarea testelor.	2	
Bibliografie 1. D.M. Danila - Determination of the storage influence for potato tubers based on the impact restitution coefficient , Bulletin of the Transilvania - SERIES II: Forestry. Wood Industry. Agricultural Food Engineering 2018. 2. P.J.Fellows, Food Processing Technology Woodhead Publishing 2022 3.Elena Roșculete Principii și metode de conservare a produselor alimentare – curs universitar editura Universitaria 2021, 4. D.Suteu, S. Bouariu, A. Tucaliuc, S. Barna, Controlul calitatii produselor. Elemente de teorie si aplicatii, Editura Performantica Iasi, 2015 5. G.V. Roman , et al Tehnologia obținerii produselor de origine vegetală, Editura Universitară 2014 6. Simpson K.B., et all. – Food Biochemistry and Food Processing. WileyBlackwell Publisher. 2012			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Norme de tehnica securitatii muncii	Expunere, prezentare standuri	2	
L2. Aprecierea gradului de maturitate al	Fasciculă; Lucrare practica	2	

fructelor și legumelor			
L3.Evaluarea deprecierei calității produselor alimentare cu ajutorul cartofului electronic – principiul de lucru	Fasciculă; Lucrare practica	2	
L4. Utilizarea cartofului electronic pentru prevenirea depreciilor calitative în fluxurile de condiționare	Fasciculă; Lucrare practica	2	
L5. Recunoașterea proprietăților produselor alimentare prin utilizarea inteligenței artificiale -principiul de lucru	Fasciculă; Lucrare practica	2	
L6. Aplicarea unui program care utilizează inteligența artificială pentru recunoaștere proprietăților produselor alimentare.	Fasciculă; Lucrare practica	2	
L7. Colocviu de laborator		2	
Bibliografie 1. D.M. Danila - Maintaining potato quality by using the digital potato and computer graphics for assessing relation between potato conveyors velocity and impact forces resulted, , Journall of Eco AgriTourism Vol 18, 2022 2. Elena Roșculete Principii și metode de conservare a produselor alimentare – curs universitar editura Universitaria 2021 3. Fuller G.W. - New Food Product Development: From Concept to Marketplace. 3rd. edn. Elsevier Applied Science, London. 2011 4. G.V. Roman , et all Tehnologia obținerii produselor de origine vegetală, Editura Universitară 2014 5. Simpson K.B., et all. - Food Biochemistry and Food Processing. WileyBlackwell Publisher. 2012			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunită ilor epistemice, asocia ilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei asigură cunoștințe utile pentru identificarea acelor situații din etapele de pregătire a produselor agricole care pot influența negativ procesarea ulterioară sau conservarea lor. Prin colaborarea cu fabricile de profil din județul Brașov , studenții sunt familiarizați cu problemele lor specifice și sunt pregătiți pentru a le rezolva.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs Metode de evaluare : lansarea de întrebări deschise , teste grilă, integrarea cunoștințelor teoretice în discuții, prezență activă la curs, precum și alte forme de evaluare . De asemenea, pentru stimularea prezenței active și a însușirii cunoștințelor, se vor acorda în timpul cursurilor bonusuri pentru răspunsuri corecte și pentru alte intervenții utile din partea studenților.	• Evaluare pe parcurs	10 %

10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; colaborare în sarcini de echipă	Evaluare pe parcurs	20 %
	Proba scrisă Test grilă prin care se evaluează însușirea și înțelegerea cunoștințele prezentate la curs	Examen scris	70 %

10.6 Standard minim de performanță
Înțelegerea și aplicarea la nivel de bază a informației însușite la curs și laborator.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Titular de curs Șef.lucr.dr.ing Daniel Mihai DĂNILĂ	Titular de laborator Șef.lucr.dr.ing Daniel Mihai DĂNILĂ

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de masterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de proiectare II							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	PS
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	3.5 din care: curs		3.6 laborator	140
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					46
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	160				
3.8 Total ore pe semestru	300				
3.9 Numărul de credite ¹	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ. R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid. R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare. 2.2. Abilități R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața. R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.9 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare. - Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea activităților care se vor desfășura conform "Regulamentului de desfășurare a practicii studenților de la	Instruire Practică	15	

programele de masterat de la facultatea de Alimentație și Turism aprobat de Consiliul facultății și afișat pe site-ul facultății"			
2. Compararea tehnologiilor, echipamentelor analizate în timpul practicii cu cele din sursele bibliografice. Studiul construcției, funcționării și a modului de exploatare, al echipamentelor, utilajelor instalațiilor și liniilor tehnologice, din următoarele domenii: bere și vin, sucuri din fructe și legume, morărit și panificație, produse vegetale, carne, lapte, zahăr și produse zaharoase, uleiuri vegetale, instalații frigorifice și de climatizare, ambalare și depozitare.	Instruire Practică	15	
3. Alegerea metodelor și a tehnicilor de lucru pentru activitatea experimentală (în funcție de rezultatele obținute în etapele anterioare de practică)	Instruire Practică	15	
4. Minicercetare Determinări fizico-chimice efectuate pe alimente de tipul lapte și produse din lapte, carne și preparate din carne, produse alimentare de origine nonanimală (determinări de proteină, grăsime, reacție Kreiss, aciditate, celuloză, umiditate, cenușă, calciu, cloruri, organoleptic) Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	15	
5. Minicercetare Examenul micologic al produselor alimentare (determinarea drojdiilor și mușcăiurilor; izolare, identificare, numărarea coloniilor și interpretarea rezultatelor). Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	15	
6. Minicercetare Examenul bacteriologic al alimentelor; determinări de Salmonella, bacterii coliforme, E.coli, număr total de germeni, Listeria monocytogenes, Clostridium perfringens. Obs: Se vor aborda aspecte referitoare la tehnica de lucru (PSL). Identificarea genurilor bacteriene, calculul și prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor.	Instruire Practică	15	
7. Modurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.	Instruire Practică	15	
8. Calcul statistic pentru interpretarea rezultatelor experimentale	Instruire Practică	15	
9. Elaborarea unui referat care să conțină elemente definitorii privind metoda de cercetare aleasă, rezultate preliminare ale lucrărilor de cercetare realizate în timpul practicii, capitolul "material și metodă" din disertație	Instruire Practică	20	
8.2 Bibliografie 26. Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004 27. Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. 28. Enache T. Medicina legală veterinară. Vol.1,2. Editura ALL, București 1994. 29. Necula, V. Babii, M. Analiza senzorială a alimentelor și produselor alimentare. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012. 30. OMS 953/1998 31. Ordinul Autorității sanitare – veterinară și pentru siguranța alimentului 249, 723/2003 32. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70.			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin

doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practică profesională	Prezentarea unui capitol din lucrarea de dizertație (încărcare pe platformă a materialului)	Oral	30%
	Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.	Oral	15%
	Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate.	Oral	15%
	Cunoașterea metodelor, mijloacelor, echipamentelor și aparaturii specifice producerii și analizei calitative a produselor alimentare.	Oral	40%

10.7 Standard minim de performanță

- Însușirea corectă a termenilor specifici;
- Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea corectă a problemelor specifice utilizării instalațiilor și echipamentelor din industria alimentară;
- Prezență de 100% la aplicațiile practice și obținerea unui calificativ de trecere.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹: Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii demasterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA DISERTAȚIEI							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator /proiect	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	PS
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	8	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	8
3.4 Total ore din planul de învățământ	112	3.5 din care: curs		3.6 laborator	112
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat					60
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	188				
3.8 Total ore pe semestru	300				
3.9 Numărul de credite ¹	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul și impactul întreprinderilor asupra mediului.
	Rezultate ale învățării
	1.1. Cunoștințe
	R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe.
	R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor.
	R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului.
	1.2. Abilități
	R.Î.1.2.1. Absolventul testează compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului.
	R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor.
	R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului
	1.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre
	R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă.
	CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor
	Rezultate ale învățării
	2.1. Cunoștințe
	R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ.
	R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid.
	R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare.
	2.2. Abilități
	R.Î.2.2.1. Absolventul creează produse noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi și inovatoare pe piața.
	R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor
	R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor
	2.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale.
	R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute.
	CP.3 Aplică metoda HACCP (analiza riscurilor și punctele critice de control)
	Rezultate ale învățării
	3.1. Cunoștințe
	R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare.
	R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP).
	R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare.
	3.2. Abilități
	R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau bauturile sunt sigure pentru consumul uman
	R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau bautură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma și altele.
	R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare.
	R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente și de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice.
	3.3. Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv
	R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.10 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare. Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Studiul construcției, funcționării și a modului de exploatare, al echipamentelor, utilajelor instalațiilor și liniilor tehnologice, din următoarele domenii: bere și vin, sucuri din fructe și legume, morărit și panificație, produse vegetale, carne, lapte, zahar și produse zaharoase, uleiuri vegetale, instalații frigorifice și de climatizare, ambalare și depozitare.	Instruire Practică	16	
2. Minicercetare Determinări fizico-chimice efectuate pe alimente de tipul lapte și produse din lapte, carne și preparate din carne, produse alimentare de origine nonanimală (determinări de proteină, grasime, reacție Kreiss, aciditate, celuloză, umiditate, cenușă, calciu, cloruri, organoleptic) Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	16	
3. Minicercetare Examenul micologic al produselor alimentare (determinarea drojdiilor și mușcăiurilor; izolare, identificare, numărarea coloniilor și interpretarea rezultatelor). Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Instruire Practică	16	
4. Minicercetare Examenul bacteriologic al alimentelor; determinări de <i>Salmonella</i> , bacterii coliforme, <i>E.coli</i> , număr total de germeni, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Clostridium perfringens</i> . Obs: Se vor aborda aspecte referitoare la tehnica de lucru (PSL). Identificarea genurilor bacteriene, calculul și prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor.	Instruire Practică	16	
5. Modulurile de interpretare a valorilor parametrilor urmăriți.	Instruire Practică	16	
6. Calcul statistic pentru interpretarea rezultatelor experimentale	Instruire Practică	16	
7. Elaborarea unui referat care să conțină rezultate preliminare ale lucrărilor de cercetare realizate în timpul practicii necesare pentru elaborarea disertației	Instruire Practică	16	
8.2 Bibliografie - Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. - OMS 953/1998 - Ordinul Autorității sanitare – veterinară și pentru siguranța alimentului 249, 723/2003 - Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70). - Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004 - Bibliografie specifică pentru fiecare disertație în funcție de temă			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru

a profesia într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Practică	Prezentarea unui capitol din lucrarea de dizertație (încărcare pe platformă a materialului)	Oral	30%
	Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora.	Oral	15%
	Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice în abordarea problemelor de specialitate.	Oral	15%
	Cunoașterea metodelor, mijloacelor, echipamentelor și aparaturii specifice producerii și analizei calitative a produselor alimentare.	Oral	40%

10.8 Standard minim de performanță

- Însușirea corectă a termenilor specifici;
- Utilizarea corectă a cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea corectă a problemelor specifice utilizării instalațiilor și echipamentelor din industria alimentară;
- Prezență de 100% la aplicațiile practice și obținerea unui calificativ de trecere.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii demasterat	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de procesare și controlul calității produselor agroalimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA DISERTAȚIEI							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator /proiect	Prof.dr. Vasile Pădureanu							
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	PS
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	3.2 din care: curs	-	3.3 laborator	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	3.5 din care: curs	-	3.6 laborator	140
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	160				
3.8 Total ore pe semestru	300				
3.9 Numărul de credite ¹	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii în industria alimentară I, tehnologii în industria alimentară II, microbiologie specială
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs echipată cu videoproiector, calculatoare, conexiune internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Instrumente de scris, calculator, dispozitive, mașini, dispozitive și instalații de laborator specifice tehnologiilor alimentare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP.1 Gestionează interacțiunea cu mediul si impactul întreprinderilor asupra mediului. Rezultate ale învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul identifică și evaluează impactul asupra mediului ale procesului de producție și ale serviciilor conexe. R.Î. 1.1.2. Absolventul efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. R.Î. 1.1.3. Absolventul organizează planuri de acțiune și monitorizează orice indicatori de îmbunătățire a procesului tehnologic privind siguranța mediului. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Absolventul testeaza compoziția, caracteristicile și utilizarea materialelor în vederea creării de noi produse care să nu dăuneze mediului. R.Î.1.2.2. Absolventul reglementează reducerea efectelor asupra mediului și asupra persoanelor. R.Î.1.2.3. Absolventul monitorizează activitățile prin care se asigură respectarea standardelor de protecție a mediului 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Își asumă responsabilitatea și dă dovadă de hotărâre R.Î. 1.3.2. Absolventul urmărește excelența în procesele, produsele și activitățile de la locul de muncă. CP.2 Realizează operațiuni detaliate de prelucrare a alimentelor Rezultate ale învățării 2.1. Cunoștințe R.Î.2.1.1. Absolventul efectuează operațiuni precise de prelucrare a alimentelor, acordând o atenție deosebită tuturor etapelor creării unui produs calitativ. R.Î.2.2.2. Absolventul filtrează vinul pentru a elimina orice reziduu solid. R.Î.2.3 Absolventul introduce vinul filtrat în cisterne sau în butoaie pentru depozitare și maturare. 2.2. Abilități R.Î.2.2.1. Absolventul creează băuturi noi atractive pentru piața, interesante pentru întreprinderi si inovatoare pe piața. R.Î.2.2.2. Absolventul monitorizează temperatura în decursul procesului de fabricare a alimentelor și a băuturilor R.Î.2.2.3. Absolventul aplică reglementări specifice referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează disponibilitatea de a-și asuma imediat sarcinile ce rezultă din activitățile profesionale. R.Î. 2.3.2. Absolventul demonstrează angajamentul de a întreprinde acțiuni dificile și care necesită eforturi susținute. CP.3 Aplica metoda HACCP (analiza riscurilor si punctele critice de control) Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul aplică reglementări privind fabricarea produselor alimentare și respectarea siguranței alimentare. R.Î.3.1.2. Absolventul utilizează proceduri de siguranță a produselor alimentare pe baza analizei riscurilor și punctelor critice de control (HACCP). R.Î.3.1.3. Absolventul aplică reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul examinează dacă alimentele sau bauturile sunt sigure pentru consumul uman R.Î.3.2.2. Absolventul evaluează calitatea unui anumit tip de aliment sau bautură, în funcție de aspect, miros, gust, aroma si altele. R.Î.3.2.3. Absolventul verifică nivelurile adecvate ale ingredientelor principale și corectitudinea declarațiilor de etichetare. R.Î.3.2.4. Absolventul se asigură ca eșantioanele de alimente si de băuturi respectă standarde sau proceduri specifice. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Conduce controlul calității, abordează provocările în mod pozitiv R.Î. 3.3.2. Absolventul gândește analitic, folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiei și a echipamentelor, utilajelor instalațiilor, liniilor tehnologice, din domeniul industriei alimentare.
7.11 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor tehnici de laborator privind determinarea unor parametri fizico-chimici și microbiologici ai alimentelor și produselor alimentare. - Cunoașterea și interpretarea valorilor parametrilor analizați.

8. Conținuturi

8.1 Laborator	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Studiul construcției, funcționării și a modului de exploatare, al echipamentelor, utilajelor instalațiilor și liniilor tehnologice, din următoarele domenii: bere și vin, sucuri din fructe și legume, morărit și panificație, produse vegetale, carne, lapte, zahar și produse zaharoase, uleiuri vegetale, instalații frigorifice și de climatizare, ambalare și depozitare.	Consultații	22	
2. Minicercetare Determinări fizico-chimice efectuate pe alimente de tipul lapte și produse din lapte, carne și preparate din carne, produse alimentare de origine nonanimală (determinări de proteină, grăsimi, reacție Kreiss, aciditate, celuloză, umiditate, cenușă, calciu, cloruri, organoleptic) Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Consultații	22	
3. Minicercetare Examenul micologic și bacteriologic al produselor alimentare Analize efectuate în funcție de tema de cercetare aleasă pentru disertație	Consultații	22	
4. Calcule statistice.	Consultații	22	
5. Interpretarea rezultatelor experimentale, elaborarea concluziilor, prezentarea contribuțiilor personale și a potențialelor perspective în domeniul studiat	Consultații	22	
6. Elaborarea disertației, tehnoredactare cu respectarea formatului și a structurii aprobate de către Consiliul Facultății	Consultații	30	
8.2 Bibliografie 7. Manualul Inginerului din Industria Alimentară. Vol.1, 2. Editura Tehnică, București 1998. 8. OMS 953/1998 9. Ordinul Autorității sanitare – veterinară și pentru siguranța alimentului 249, 723/2003 10. Proceduri specifice de lucru PSL pentru examene fizice și bacteriologice (PSL -01, 02, 03, 05, 06, 07, 12, 13, 14, 17, 22, 50, 70. 11. Regulamentul Consiliului Uniunii Europene 1441/2007, 2073/2005, 853/2004 12. Bibliografie specifică pentru fiecare disertație în funcție de temă			

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

Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline vor asigura pregătirea necesară a unui absolvent de master, pentru a profesa într-un institut de cercetare sau în mediul universitar, cu o eventuală continuare a studiilor prin doctorat. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor societăților comerciale care au ca obiect de activitate analiza, procesarea și ambalarea produselor alimentare.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Elaborare disertație	Criteriile de evaluare sunt precizate în fișa de evaluare a disertației	-	-
-			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12/09/2025.

Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Decan	Prof. dr. Cristina Maria CANJA Director de departament
Prof.dr. Vasile PĂDUREANU Titular de laborator	

Nota¹:Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).