

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

Aprobat,
Decan
PROF. DR. ING. CĂLIN JIANU

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI MATEMATICI SPECIALE

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Lalescu Virgil-Dacian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Lalescu Virgil-Dacian						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.01.F.DOB.1*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6*	din care: 3.2 curs	3*	3.3 seminar/laborator/proiect	3*
3.4 Total ore din planul de învățământ	84*	din care: 3.5 curs	42*	3.6 seminar/laborator/proiect	42*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Alte activități: ex. cercetare, activități pe teren					-
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea curriculumului disciplinei Matematică în cadrul studiilor liceale
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea calculelor numerice, precum și abilitatea de a utiliza noțiunile elementare de algebră, geometrie, analiză și statistică matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer, proiector video, ecran de proiecție, sistem audio și conexiune la internet. Software de prezentare și modelare (MS PowerPoint, platforme interactive educaționale).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală seminar, mijloace de învățământ (PC), material didactic: formule de calcul, tabele statistice etc..

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> efectuează calcule

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică și informatică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei îl reprezintă valorificarea de către studenți a principiilor, conceptelor, notiunilor și metodelor matematice asimilate în cadrul cursurilor și a seminariilor și utilizarea acestora ca suport în vederea rezolvării problemelor tehnice concrete care pot apărea în practica domeniului.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea noțiunilor și metodelor de algebra liniară, geometrie vectorială și cu coordonate Înșușirea noțiunilor și metodelor de analiză matematică Înșușirea noțiunilor și metodelor de statistică matematică Formarea de abilități de rezolvare a diverse problemelor cu caracter geometric utilizând elementele de calcul vectorial Formarea de abilități de rezolvare a diverse problemelor cu caracter geometric utilizând elementele de geometrie cu coordonate în plan și în spațiu Cunoașterea principalelor tipuri de ecuații diferențiale ordinare și rezolvarea lor

	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor fundamentale de calcul diferențial și integral • Însușirea unor noțiuni elementare de probabilități și statistică
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații	
1. Geometrie vectorială și cu coordonate			
1.1. Sisteme de coordonate pe dreapta, în plan și spațiu	3		
1.2. Vectori liberi. Operații cu vectori liberi. Spațiul liniar finit dimensional al vectorilor liberi	3		
1.3. Reprezentări ale dreptei în plan și spațiu (caracterizări vectoriale și în coordonate)	3		
1.4. Reprezentări ale planului în spațiu (caracterizări vectoriale și în coordonate)	3		
1.5. Probleme de intersecție ale dreptelor și planelor	3		
1.6. Distanțe, unghiuri, proiecții ortogonale și după o direcție, simetrii.	3		
2. Ecuații diferențiale		Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 3 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 42 h curs.	
2.1 Ecuații diferențiale de ordinul I	3		
2.2 Ecuații diferențiale de ordin superior	3		
3. Calcul diferențial și integral			
3.1. Derivatele parțiale și diferențialele de ordinul I și superioară ale funcțiilor reale de mai multe variabile reale. Proprietăți	3		
3.2. Extremele locale ale funcțiilor reale de două și trei variabile reale.	3		
3.3 Extremele locale ale funcțiilor reale implicite de una și două variabile reale	3		
3.4 Integrale curbilinii și duble	3		
4. Statistică matematică			
4.1 Elemente de teoria probabilităților	3		
4.2 Elemente de prelucrare statistică a datelor experimentale	3		
Bibliografie			
1. Lalescu D. , Matematici speciale, Note de curs (Material didactic – platforma intranet);			
2. Iordănescu, O.A.; Radulov, I.; Buhan, I.P.; Cocan, I.; Berbecea, A.A.; Popescu, I.; Posta, D.S.; Camen, D.; Lalescu, D. , <i>Physical, nutritional and functional properties of walnuts genotypes (Juglans regia L.) from Romania</i> , Agronomy, Vol. 11, Issue 6, 2021;			
3. Creț F., Rujescu C., Boldea M., Micula L., Lalescu D. , <i>Matematica Ingineriei Agroalimentare</i> , Ed. Artpres, Timisoara, 2015;			
4. Bower John A., <i>Statistical Methods for Food Science: Introductory Procedures for the Food Practitioner</i> , Wiley, 2013;			
5. Daniel Granato, Gastón Ares, <i>Mathematical and Statistical Approaches in Food Science and Technology</i> , 2014;			
6. Gacula C.Jr., Singh Jagbir, Bi Jian, Stan A., <i>Statistical Methods in Food and Consumer Research</i> , Academic Press, 2008;			
7. Prip Are H., <i>Statistics in Food Science and Nutrition</i> , Springer, 2012;			
8. Schleining G., Mannino S., Suwannaporn P., <i>Statistics in Food and Biotechnology From Theory to Practical Applications</i> , Springer, 2024			
9.2 Seminar	Număr ore	Observații	
1. Geometrie vectorială și cu coordonate			
1.1. Sisteme de coordonate pe dreapta, în plan și spațiu.	3		
1.2. Vectori liberi. Operații cu vectori liberi. Spațiul liniar finit dimensional al vectorilor liberi.	3		
1.3. Reprezentări ale dreptei în plan și spațiu (caracterizări vectoriale și în coordonate)	3		
1.4. Reprezentări ale planului în spațiu (caracterizări vectoriale și în coordonate)	3		
1.5. Probleme de intersecție ale dreptelor și planelor	3		
1.6. Distanțe, unghiuri, proiecții ortogonale și după o direcție, simetrii. TEST	3		
2. Ecuații diferențiale		Fiecare seminar durează aprox. 3 ore (3h/săpt x 7 săpt). În total 42 h seminar.	
2.1 Ecuații diferențiale de ordinul I	3		
2.2 Ecuații diferențiale de ordin superior	3		
3. Calcul diferențial și integral			
3.1. Derivatele parțiale și diferențialele de ordinul I și superioare ale funcțiilor	3		

reale de mai multe variabile reale. Proprietăți		
3.2. Extremele locale ale funcțiilor reale de două și trei variabile reale.	3	
3.3 Extremele locale ale funcțiilor reale implicite de una și două variabile reale.	3	
3.4 Integrale duble și triple.	3	
4. Statistică matematică		
4.1 Elemente de teoria probabilităților	3	
4.2 Elemente de prelucrarea statistică a datelor experimentale.	3	
Bibliografie		
1. Iordănescu, O.A.; Radulov, I.; Buhan, I.P.; Cocan, I.; Berbecea, A.A.; Popescu, I.; Posta, D.S.; Camen, D.; Lalescu, D. , <i>Physical, nutritional and functional properties of walnuts genotypes (Juglans regia L.) from Romania</i> , Agronomy, Vol. 11, Issue 6, 2021;		
2. Cret F., Rujescu C., Boldea M., Micula L., Lalescu D. , <i>Matematica Ingineriei Agroalimentare</i> , Ed. Artpres, Timisoara, 2015;		
3. Bower John A., <i>Statistical Methods for Food Science: Introductory Procedures for the Food Practitioner</i> , Wiley, 2013;		
4. Daniel Granato, Gastón Ares, <i>Mathematical and Statistical Approaches in Food Science and Technology</i> , 2014;		
5. Gacula C.Jr., Singh Jagbir, Bi Jian, Stan A., <i>Statistical Methods in Food and Consumer Research</i> , Academic Press, 2008;		
6. Prip Are H., <i>Statistics in Food Science and Nutrition</i> , Springer, 2012		
7. Schleinig G., Mannino S., Suwannaporn P., <i>Statistics in Food and Biotechnology From Theory to Practical Applications</i> , Springer, 2024		
Metode de predare:		
Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme. Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe marginea conținutului.		
Seminar: Învățare prin descoperire, studiu de caz, experimentare practică, problematizare și conversație. Activitățile vizează dezvoltarea gândirii critice și aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea de situații tehnice reale.		

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

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

11. Evaluare

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

11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de seminar cu nota minimă 5.
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de seminar și testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rezolvarea unor probleme elementare de geometrie vectorială și cu coordonate în plan și în spațiu. -Recunoașterea tipurilor de ecuații diferențiale studiate. -Intelegerea noțiunii de derivată parțială pentru funcții reale de mai multe variabile reale și calculul acestora. <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>	

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Lect. Dr. Lalescu Virgil - Dacian

Semnătura titularului de seminar
Lect. Dr. Lalescu Virgil - Dacian

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. Dr. Velciov Ariana - Bianca

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI FIZICĂ (I)

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr. ing. Dumbrovă Delia-Gabriela						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. ing. Mitroi Cristina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.02.F.DOB.1						

*Conform planului de învățământ

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

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

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• <i>Parcurgerea curriculumului disciplinei Matematica si Fizica nivel liceu</i>
4.2 de competențe	• <i>Identificarea și utilizarea cunostintelor fundamentale de Matematica si Fizica</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice

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

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din fizică. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din fizică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din fizică. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. • Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate si autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. • Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei îl reprezintă prezentarea principalelor noțiuni și elemente de Fizică în vederea dobândirii de către studenți a cunoștințelor de bază teoretice și practice privind fenomenele fizice implicate în funcționarea sistemelor din natură.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor mărimi, fenomene și legi fundamentale ale fizicii • Cunoașterea teoriilor și principiilor de bază în scopul înțelegerii fenomenelor fizice (mecanice, termice, electrice, optice) și proceselor implicate în funcționarea sistemelor biologice; • Studiul sturcturii și proprietăților fizico-chimice ale materiei. • Însușirea metodelor de analiză și tehnicilor fizice folosite în studiul sistemelor analizate. • Acomodarea cu aparatele de măsură și control din laborator, învățarea mânăuirii lor, cât și a notării datelor rezultate în urma experimentării; • Asimilarea modului de prelucrare a datelor, întocmirea tabelelor, efectuarea calculelor, întocmirea și analizarea graficelor, efectuarea calculului erorilor, interpretare. • Să comunice informațiile vehiculate în cadrul disciplinei utilizând limbajul științific de specialitate.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		
1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE Definiția și obiectul fizicii. Repere istorice. Marimi fizice. Unitati de masura	2	Activitate frontală.
2.ELEMENTE DE MECANICĂ CLASICĂ. Introducere. Cinematica punctului material. Dinamica punctului material.	4	Prezentare Power-Point

3. OSCILATII ȘI UNDE Noțiuni generale. Mișcarea oscilatorie armonică ideală. Compunerea oscilațiilor armonice paralele de aceeași pulsație. Mișcarea oscilatorie amortizată. Unde elastice. Noțiuni generale. Mărimi caracteristice unde. Ecuația unde plane neamortizate, Fenomene specifice undelor (reflexia și refracția, reflexia totală, interferența, difracția, polarizarea, dispersia, difuzia. Unde sonore.	4	.
4. ELEMENTE DE FIZICĂ MOLECULARĂ ȘI TERMODINAMICĂ Elemente de structură a substanței. Stările de agregare ale materiei. Starea gazoasă. Transformări de stare. Legea lui Dalton pentru un amestec de gaze. Solvirea gazelor în lichide. Starea lichidă. Apa. Structura moleculei de apă în cele trei stări de agregare. Anomaliile proprietăților fizice ale apei. Starea și rolul biologic al apei. Mărimi calorice și modalități de transmisie a căldurii. Sisteme și procese termodinamice. Principiile termodinamicii.	6	
5. ELEMENTE DE MECANICĂ A FLUIDELOR Hidrostatica. Presiunea într-un fluid. Principiul lui Arhimede. Fenomene moleculare de suprafață. Fenomenul de tensiune superficială. Formarea meniscurilor. Presiunea suplimentară. Legea lui Laplace. Fenomene de capilaritate. Adsorbția. Hidrodinamica. Ecuația de continuitate. Ecuația lui Bernoulli. Fenomene de transport în lichide. Curgerea lichidelor reale. Vâscozitatea. Legea lui Stokes. Numărul lui Reynolds.	2+2	
6. FENOMENE MOLECULARE DE TRANSPORT DE SUBSTANȚĂ. Difuziunea moleculară. Legile lui Fick. Difuziunea printr-o membrană selectivă. Rolul fenomenului de difuzie în lumea vie. Osmoza. Presiunea osmotica. Legile presiunii osmotice. Aplicații ale osmozei.	4	
7. FENOMENE OPTICE Natura luminii. Dualismul undă-corpusul în descrierea fenomenelor optice. Elemente de optică geometrică. Indice de refracție absolut. Elemente de optică ondulatorie. Interferența luminii și sursele coerente. Experiența lui Young. Distribuția intensității în franjele luminoase. Difracția luminii. Polarizarea luminii. Activitatea optică.	4	
Bibliografie 1. Dumbravă Delia-Gabriela, 2025. FIZICĂ I- Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET) 2. Knight, R. D. (2017). <i>Physics for scientists and engineers: a strategic approach with modern physics</i> (Vol. 4). Boston: Pearson. 3. Knight, R. D. (2017). <i>Physics for scientists and engineers: a strategic approach with modern physics</i> (Vol. 4). Boston: Pearson. 4. Taylor, J. R. (2022). <i>An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements</i> . MIT Press. 5. Kohlrausch, F. (2025). <i>An introduction to physical measurements</i> . BoD–Books on Demand. 6. Will, C. M. (2018). <i>Theory and experiment in gravitational physics</i> . Cambridge university press. 7. Krane, K. S. (2019). <i>Modern physics</i> . John Wiley & Sons. 8. Pop, L. (2021) Curs fizică generală, UTPRESS Cluj-Napoca 9. Rusu, A., Rusu, S., (2019) Curs de fizică, Ed. Tehnică UTM.		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1.Reguli de protecția muncii în laboratorul de fizică. Prezentarea lucrărilor	2	Activitate frontală, individuală și pe grupe
2. Mărimi fizice și sisteme de unități de măsură.	2	
3. Noțiuni de calcul al erorilor	2	
4. Determinarea coeficientului de tensiune superficială cu ajutorul stalagmometrului.	2	
5. Determinarea accelerației gravitaționale din studiul căderii libere	2	
6. Determinarea densității corpurilor solide și lichide	2	
7. Studiul variației densității apei cu temperatura	2	
8. Test de verificare. Probleme.	2	
9. Determinarea constantei elastice a unui resort	2	
10. Determinarea indicelui de refracție al lichidelor cu ajutorul refractometrului Abbe	2	
11.Determinarea presiunii atmosferice folosind legea Boyle-Mariotte	2	
12. Determinarea căldurii specifice a unui corp solid	2	
13. Determinarea distanței focale a unei lentile convergente.	2	
14. Colocviu de laborator.	2	Activitate individuală

Bibliografie:

1. Dumbravă, D.G., Mitroi C. (2025) Fizică I, suport lucrări practice online- platforma Intranet
2. Hamed, G., & Aljanazrah, A. (2020). The effectiveness if using virtual experiments on students' learning in the general physics lab.
3. Will, C. M. (2018). *Theory and experiment in gravitational physics*. Cambridge university press..
4. Holmes, N. G., & Wieman, C. E. (2018). Introductory physics labs: We can do better. *Physics today*, 71(1), 38-45.
5. Kohlrausch, F. (2025). *An introduction to physical measurements*. BoD–Books on Demand.
6. Girwidz, R., Theyßen, H., & Widenhorn, R. (2022). Experiments in physics teaching. In *Physics education* (pp. 269-296). Cham: Springer International Publishing

Metode de predare: expunerea, explicația, experimentul de laborator, prelegere interactivă, demonstrația, exercițiul, prezentări video, prezentări power point

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criteria de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
11.1 Curs	Evaluarea nivelului de însușire și înțelegere a fundamentelor teoretice – incluzând concepte, teorii, principii și legi de bază – din domeniile esențiale ale fizicii, cum ar fi Mecanica clasică, Oscilațiile și undele, Termodinamica, Mecanica fluidelor, Fenomenele moleculare și Fenomenele optice.	Examen scris	60%
11.2 Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea capacității de a aplica atât cunoștințele teoretice, cât și abilitățile practice de laborator necesare pentru a utiliza metodologia de lucru specifică fizicii, în vederea realizării de aplicații și experimente în domeniile Mecanicii clasice, Oscilațiilor și undelor, Termodinamicii, Mecanicii fluidelor, Fenomenelor moleculare și Fenomenelor optice	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20%
11.3. Proiecte/referate			
11.4 Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5..		
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim 5 (cinci) 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Pentru promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5, studentul trebuie să demonstreze următoarele competențe fundamentale: cunoașterea și aplicarea corectă a mărimilor fizice și a sistemelor de unități de măsură; înțelegerea definițiilor, legilor și principiilor de bază din Mecanica clasică, Fizica moleculară și Termodinamică, Mecanica fluidelor, Oscilații și unde, Fenomene moleculare și transport de substanță, și Optică; precum și realizarea de calcule elementare, inclusiv transformări între multiplii și submultiplii unităților de măsură și calculul valorilor mărimilor fizice fundamentale. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2 x			

(nota evaluare continuă laborator) + 0.2 x (nota colocviu de laborator), valoarea obținută fiind rotunjită până la cel mai apropiat număr întreg

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**Sef lucr.dr. ing. Dumbravă Delia-
Gabriela**

Asist. Dr. ing. Mitroi Cristina

.....

.....

Data avizării
25.09.2025

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

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI FIZICĂ II

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Radu Diana Veronica						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Dr. Ing. Negrea Monica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.03.F.DOB.2						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică și biofizică, Chimie
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS Power Point), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator propriu pentru lucrări practice și pentru activitatea de cercetare, dotat cu mese, scaune și aparatura necesară

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Analizează eșantioane din băuturi și alimente
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din fizică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din fizică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din fizică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de fizică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și însușirea unor principii și mărimi fizice, care să permită studierea alimentului din punctul de vedere al proprietăților lui fizice Obținerea unor deprecieri privind proceduri experimentale și realizarea unor lucrări de calitate Dezvoltarea îndemnării în rezolvarea problemelor și a abilităților de comunicare prin exerciții în laborator și rapoarte de laborator Utilizarea programelor de calculator (Origin) pentru interpretarea datelor de laborator
8.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Punerea în evidență a principalelor caracteristici fizice ale produselor alimentare Dezvoltarea gândirii fizice și matematice necesare interpretării unor date experimentale Realizarea și interpretarea grafică și tabelară a datelor experimentale. Interpretarea datelor experimentale. Utilizarea lor în aplicații ingineresti. Formarea unor deprinderi practice de mănuire a aparaturii specifice

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore
Cap. I. Introducere în studiul proprietăților fizice ale alimentelor		
I.1. Proprietăți fizice - definiție;	2	
I.2. De ce este necesar studiul proprietăților fizice?		
Cap. II. Proprietăți geometrie ale alimentelor	4	

II.1. Mărime și formă II.2. Volum, densitate și suprafață II.3. Principii de măsură a acestor elemente geometice VI.8. Uscarea fructelor prin deshidratare osmotică și microunde		(2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h Curs.
Cap. III. Caracteristici fizice ale pulberilor alimentare III.1. Criterii de clasificare a pulberilor alimentare III.2. Caracterizarea fizică a particulelor individuale III.3. Caracterizarea fizică a pulberilor în vrac	4	
Cap. IV. Interacțiunea apei cu alimentele IV.1. Natura interacțiunii apei cu produsele agroalimentare IV.2. Activitatea apei IV.3. Izotermele de sorbție IV.4. Deshidratarea osmotică	5	
Cap. V. Proprietăți termice ale alimentelor V.1. Câmp și gradient de temperatură V.2. Conductivitate termică V.3. Căldură specifică	5	
Cap. VI. Proprietăți electrice ale produselor agroalimentare VI.1. Conductivitatea electrică a alimentelor VI.2. Proprietăți dielectrice ale alimentelor VI.3. Descrierea matematică a unui dielectric VI.4. Măsurarea proprietăților dielectrice ale produselor agroalimentare VI.5. Legume minim procesate prin tratamente cu câmpuri electrice din domeniul frecvențelor radio VI.6. Conservarea alimentelor prin tehnologia câmpului electric în pulsuri VI.7. Cuptorul cu microunde - generalități	8	
Bibliografie 1. Mihai, M. (2008). <i>Fizica alimentelor</i>. București: Editura Tehnică. 2. Bucur, M. (2010). <i>Chimia și fizica alimentelor</i>. București: Editura Universitară. 3. M. M. Karel (2011). <i>Physical Properties of Foods</i>. CRC Press. 4. Murray, G. & C. (2015). <i>Physical Principles of Food Preservation</i>. Academic Press. 5. Zoe, A. (2012). <i>Physical Chemistry of Foods</i>. Springer. 6. Diana Veronica Dogaru, Mariana-Atena Poiana, Constantin Mateescu, Diana Moigradean, Daniela Stoin, Corina Costescu, Teodor Trasca, <i>Rheological behavior of some berry milk-based beverages with enhanced functionality</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2014 20(4) 376-382. 7. Diana Veronica Radu, (2025), <i>Fizică II</i> - Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET)		
9.2. Laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1. Organizarea laboratorului. Norme de tehnica securității și stingerea incendiilor în laborator.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 7 săpt). Total 14 ore
2. Influența concentrației asupra conductivității electrice a unor soluții apoase de NaCl	2	
3. Măsurarea proprietăților fizice ale unor pulberi alimentare	2	
4. Măsurarea proprietăților geometrice ale boabelor de fasole	2	
5. Deshidratarea osmotică a cartofilor	2	
6. Deshidratarea merelor prin utilizarea microundelor	2	
7. Colocviu	2	
Bibliografie 1. Mihai, M. (2008). <i>Fizica alimentelor</i>. București: Editura Tehnică. 2. Bucur, M. (2010). <i>Chimia și fizica alimentelor</i>. București: Editura Universitară. 3. M. M. Karel (2011). <i>Physical Properties of Foods</i>. CRC Press. 4. Murray, G. & C. (2015). <i>Physical Principles of Food Preservation</i>. Academic Press. 5. Zoe, A. (2012). <i>Physical Chemistry of Foods</i>. Springer. 6. Diana Veronica Dogaru, Mariana-Atena Poiana, Constantin Mateescu, Diana Moigradean, Daniela Stoin, Corina Costescu, Teodor Trasca, <i>Rheological behavior of some berry milk-based beverages with enhanced functionality</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2014 20(4) 376-382. 7. Daniela Stoin, Diana-Veronica Dogaru, Uivarosan Gabriel, Mateescu Constantin, Moldovan Camelia, <i>Plums and walnuts addition influence on bread rheological and sensory properties</i>, 37th International Symposium on Agricultural Engineering "Actual Tasks on Agricultural Engineering", 10-13 of February 2009, Opatija, Croatia, published in Proceedings of the 37th International Symposium on Agricultural Engineering, 2009, 37:355-366, ISSN 1333-2651, http://www.agr.hr/jcea (ISI Proceedings).		
Metode de predare: Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea.		

Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.
Seminar/laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea înțelegerii și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare. Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind aplicarea conceptelor fizicii în industria alimentară	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind aplicarea unor concepte ale fizicii în industria alimentară. Formarea/aprofundarea unor abilități experimentale și de interpretare a rezultatelor	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs. Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20% 20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect; Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; Cunoașterea noțiunilor de bază corespunzătoare disciplinei, cunoașterea conceptuală a noțiunilor din fizică și cum se regăsesc ele în industria alimentară. Noțiuni de pulberi alimentare, activitatea apei, proprietăți texturale ale alimentelor Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Radu Diana Veronica

Semnătura titularului de laborator
Ș.I. dr. ing. Negrea Monica

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. CĂLIN JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE ORGANICĂ I

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie Organică I						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr.Ing. Căpriță Adrian						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.Dr.Ing. Daniela Stoin						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.04.F.DOB.2						

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					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme					10
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie generală; Chimie anorganică; Matematică; Fizică.
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de chimie generală, chimie anorganică, chimie organică, matematică, fizică, la nivel de absolvent de liceu. Cunoștințe elementare privind aparatura și instrumentarul uzual al unui laborator de chimie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer, proiector video, ecran de proiecție, sistem audio și conexiune la internet. Software de prezentare și modelare (MS PowerPoint, platforme interactive educaționale).
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator. Laboratorul dispune de conectivitate la internet, facilitând documentarea și utilizarea platformelor educaționale interactive.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Testează materii prime pentru producție • Analizează eșantioane din băuturi și alimente
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din chimie.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. • Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. • Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea teoretică și practică a studenților în domeniul chimiei organice generale, ca bază pentru disciplinele de studiu și specializările viitoare din profilul facultății, o pregătire temeinică în domeniul chimiei organice fiind indispensabilă formării unui absolvent al unei facultăți de tehnologia produselor agroalimentare.
8.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea de cunoștințe de bază despre structura compușilor organici și metodele de determinare a acestora, despre principalele clase de substanțe organice, sistematizate după criteriul funcțiilor organice și cu referiri la legăturile pe care clasele respective de substanțe le au cu prelucrarea produselor agroalimentare. • Formarea deprinderilor studenților în privința utilizării principalelor aparate, metode și tehnici de lucru specifice laboratoarelor de chimie organică. • Dezvoltarea capacității studenților de a rezolva exerciții și probleme aplicative, în scopul de a consolida și aprofunda cunoștințele acumulate.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Structura compușilor organici: 1.1. <i>Compoziția compușilor organici</i> . 1.2. <i>Constituția compușilor organici</i> . 1.3. <i>Configurația moleculelor organice</i> .	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează în medie aproximativ 2 ore (2h x 14 săptămâni) În total 28h de curs
Hidrocarburi saturate: 2.1. <i>Alcani</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice; reprezentanți cu importanță agroalimentară. 2.2. <i>Cicloalcani</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice.	2	
Hidrocarburi nesaturate: 3.1. <i>Alchene</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice. 3.2. <i>Diene și poliene conjugate</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice. 3.3. <i>Alchine</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice.	2	
Hidrocarburi aromatice: obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți (aromatizanți, conservanți alimentari, hidrocarburi policiclice aromatice existente în alimente).	2	
Compuși hidroxilici: 5.1. <i>Alcooli</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 5.2. <i>Fenoli</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	2	
Compuși halogenați: obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți cu importanță agroalimentară.	1	
Eteri: obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	1	
Compuși organici ai azotului: 8.1. <i>Amine</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 8.2. <i>Azoxi-, azo- și hidrazoderivați aromatici</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	2	
Compuși carbonilici: 9.1. <i>Compuși monocarbonilici saturați</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți utilizați ca aromatizanți alimentari. 9.2. <i>Chinone</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 9.3. <i>Compuși hidroxi-carbonilici</i> : Compuși polihidroxi-carbonilici (glucide): monoglucide, oligoglucide, poliglucide - obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	3	
Acizi carboxilici: 10.1. <i>Acizi mono- și policarboxilici saturați și nesaturați</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 10.2. <i>Hidroxiacizi alifatici și aromatici</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 10.3. <i>Aminoacizi</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	3	
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici: 11.1. <i>Halogenuri de acil</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice. 11.2. <i>Anhidride</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice. 11.3. <i>Peracizi și peroxizi de acil</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 11.4. <i>Esteri</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți utilizați ca aromatizanți alimentari. Lipide simple, lipide complexe: structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 11.5. <i>Amide</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. Peptide și proteine: obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. 11.6. <i>Nitrili</i> : obținere, structură, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	6	
Izoprenoide: 12.1. <i>Terpenoide</i> : structură, proprietăți, reprezentanți. 12.2. <i>Carotinoide</i> : structură, proprietăți, reprezentanți. 12.3. <i>Politerpenoide</i> : structură, proprietăți, reprezentanți.	2	
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> Anzovino, M.E.; Bretz, S.L. 2016, <i>Organic chemistry students' fragmented ideas about the structure and function of nucleophiles and electrophiles: A concept map analysis</i>. Chem. Educ. Res. Pract. Bruice P. Y., 2016, <i>Organic Chemistry</i>, 8th Edition, Pearson Education Limited Brown, W.H., Poon, T., 2016, <i>Introduction to organic chemistry</i>. John Wiley & Sons. Buiu, O., Nicolescu, C. M., Popescu, M.V., 2020, <i>Organic chemistry questions and answers</i>, Publisher: Printech. Căpriță A., 1999, <i>Chimie Organică – Structură, Hidrocarburi</i>, Ed. Mirton Căpriță A., 2000, <i>Chimie Organică – Compuși cu funcțiune simplă</i>, Ed. Mirton Căpriță A., 2001, <i>Chimie Organică – Compuși carbonilici și carboxilici</i>, Ed. Mirton Căpriță A., 2002, <i>Chimie Organică – Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Izoprenoide</i>, Ed. Eurobit Căpriță A., 2001, <i>Chimie Organică – Exerciții și probleme</i>, Ed. Mirton Căpriță A., 2015, <i>Chimie Organică</i>, vol. I+II, Ed. Eurostampa Căpriță A., 2025, <i>Chimie organică I - Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET)</i> Cheptănar C., 2019, <i>Chimie organică</i>, Tipogr. „Print Caro”, ISBN 978-9975-56-708-4. Klein, D.R., 2020, <i>Organic chemistry</i>. John Wiley & Sons. 		

14. McIntosh, J.M., 2022 , <i>Organic Chemistry: Fundamentals and Concepts</i> , Berlin, Boston: De Gruyter, https://doi.org/10.1515/9783110778311 15. Mihailescu, C.M., Savin, M., 2020 , <i>Aplicatii in chimia organica. Partea a I a</i> ; Editura: Hamangiu, București. 16. Mihailescu, C.M., Savin, M., 2023 , <i>Aplicatii in chimia organica. Partea a II-a</i> ; Editura: Hamangiu, București. 17. Nenișescu C.D., 1974 , <i>Chimie Organică</i> , vol. I+II, Ed. Didactică și Pedagogică		
9. 2. Laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează
Noțiuni privind siguranța și securitatea în muncă.	2	durează
Distilarea simplă.	2	aprox. 2 ore
Rectificarea.	2	(2h x
Distilarea azeotropă.	2	7 săptăm).
Extracția cu solvenți.	2	În total 14 h
Sinteza acetanilidei. Recristalizarea.	2	laborator
Verificarea cunoștințelor.	2	
Bibliografie:		
1. Bruice P. Y., 2016 , <i>Organic Chemistry</i> , 8th Edition, Pearson Education Limited 2. Căpriță A., 1998 , <i>Lucrări practice de chimie organică</i> , Ed. Mirton 3. Căpriță A., Mucete D., 2001 , <i>Chimie Organică – Exerciții și probleme</i> , Ed. Mirton 4. Mihailescu, C.M., Savin, M., 2020 , <i>Aplicatii in chimia organica. Partea a I a</i> ; Editura: Hamangiu, București. 5. Mihailescu, C.M., Savin, M., 2023 , <i>Aplicatii in chimia organica. Partea a II-a</i> ; Editura: Hamangiu, București. 6. Zaharia V., 2017 , <i>Chimie Organică</i> , vol. II, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca		
Metode de predare: Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme. Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe marginea conținutului. Laborator: Învățare prin descoperire, studiu de caz, experimentare practică, problematizare și conversație. Activitățile vizează dezvoltarea gândirii critice și aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea de situații tehnice reale.		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și noțiunilor fundamentale din domeniul chimiei organice, cu accent pe structura și clasificarea compușilor organici, metodele de determinare a acestora și legăturile principalelor clase de substanțe cu prelucrarea produselor agroalimentare	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie

/clinici	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator din chimia organică, cu accent pe structura și clasificarea compușilor organici, metodele de determinare a acestora și legăturile principalelor clase de substanțe cu prelucrarea produselor agroalimentare	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: identificarea și clasificarea compușilor organici și a principalelor funcțiuni organice, exemplificarea proprietăților, reactivității și mecanismelor fundamentale ale compușilor organici, corelarea structurii și proprietăților compușilor organici cu aplicațiile lor în domeniul agroalimentar și impactul asupra calității produselor, precum și realizarea unor aplicații simple specifice chimiei organice.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. ing. Adrian Căpriță

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecologie și protecția mediului						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Despina-Maria Bordean						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Prof dr.ing. Despina-Maria Bordean						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.05.S.DOB.1						

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 lucrări practice	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 lucrări practice	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire lucrări practice, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	On site in amfiteatru sau online utilizând platforma agreata la nivel institutional, materiale auxiliare media, suport de curs
5.2. de desfășurare a lucrărilor practice	Sală de laborator dotată cu tablă, PC, echipamente (spectrofotometru, etuva, termobalanță, balanță analitică), ustensile, reactivi și sticlărie de laborator

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	- efectuează analiza riscurilor legate de alimente
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

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

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea principalelor legitiati, notiuni si concepte specifice Ecologiei si protectiei mediului in conexiune cu alte domenii stiintifice conexe in scopul aplicarii acestora in conditii concrete specifice industriei alimentare.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoasterea tehnologiilor de gestionare a deseurilor din industria alimentara si asigurarea protectiei mediului Dezvoltarea capacității de a identifica principalele activități umane cu impact asupra mediilor terestre și acvatice și evaluarea consecințelor acestora; Înșușirea unor modele matematice cu aplicație în ecologie; amenajarea și/sau gestionarea mediului incojurator;

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		(2h/săpt x 14 săpt. În total 28 h)
C1. GENERALITĂȚI. ÎNTOCMIREA REFERATULUI BIBLIOGRAFIC	2	
Cap I: CONCEPTE DE BAZA ALE ECOLOGIEI C2. Noțiuni generale. Inșușiri ale sistemelor biologice. C3. Proprietățile generale ale sistemelor biologice.	4	
C4-5. Cap II. IERARHIA SISTEMELOR BIOLOGICE. ANALIZA SISTEMICA ÎN ECOLOGIE.	4	
C6-7. Cap III. ECOSISTEMUL <ul style="list-style-type: none"> Ecosistemele majore de pe glob. Biomul acvatic. Biomul terestru. Biotopul. Factori ecologici. Interacțiunea factorilor abiotici. 	4	
C8-9. Cap IV. BIOCENOZA. <ul style="list-style-type: none"> Perturbatiile in biocenoza. Redresarea ecologica. Energetica ecosistemelor. Circulatia materiei in ecosisteme. Succesiunea ecologica și legitațiile ei. Structura trofica. Tipuri de ecosisteme și descrierea relațiilor inter – și intraspecifice ale acestora 	4	
C10. Cap V. SISTEMUL ECOSFEREI. <ul style="list-style-type: none"> Generalitați. Circuitul global al materiei. Etapele principale ale evoluției circuitului materiei. Factorii de degradare ai biosferei 	2	
Cap VI. DETERIORAREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI C11. Poluarea mediului. Surse de poluare C12. Relații generale om-biosfera. Deteriorarea ecosistemelor prin poluare; Industria alimentara ca sursa de poluare	4	
C13-14. Cap. VII. RELAȚIA INTRE ECOLOGIE, ȘTIINȚA MEDIULUI, TEHNOLOGIE, MANAGEMENT ȘI MODELARE. - Ocrotirea naturii și aplicarea normelor de protecție a mediului	4	
Bibliografie		
1. Allen, T.F.H., T.W. Hoekstra. 2015. <i>Towards a Unified Ecology</i> . Columbia University Press, New York.		
2. Bordean Despina-Maria, <i>Ecologie si protecția mediului, Suport de curs online</i> , Platforma INTRANET 2025;		
3. Bordean Despina-Maria, <i>Ecologie si protecția mediului</i> , Edit Eurobit Timisoara, 2010;		

<p>4. Bordean D-M, Poiana M-A, Pirvulescu L., Assessment of Heavy Metals Pollution, <i>capitol în: Pirvulescu L, Bordean DM., Poiana MA., Alexa E., Raba DN., Misca CD., Borozan AB., Morar A., Obistioiu D., Baghina NG., „An Overview of heavy metals in soil exposed to solid waste”</i>, p: 123-142; Editura Eurobit Timișoara, 2021;</p> <p>5. Juyal P., Joshi P., Plant Ecology, Uttarakhand Open University, 2022, MSCBOT-602.pdf</p> <p>6. Oprea, L., <i>Elemente de ecologie- Note de curs</i>, 2017, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, http://www.idd.ugal.ro/PIED/Grupe/151014/Curs/Ecologie%20general%20%20Oprea%20Lucian/Curs_Ecologie.pdf;</p> <p>7. Pullen, S. Ed. and The UC Berkeley Biomes Group., <i>The World's Biomes</i>, ThoughtCo 2025, http://animals.about.com/cs/biogeography/g/biome.htm</p> <p>8. Zhang, Y. L. (2018). <i>Using Bronfenbrenner's ecological approach to understand academic advising with international community college students</i>. Journal of International Students, 8(4), 1764-1782., https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1197279.pdf</p> <p>9. <i>The Whole History of the Earth and Life</i> (https://youtu.be/NQ4CUw9RcuA)</p> <p>10. <i>10 Scientifically Impossible Places That Actually Exist</i> (https://youtu.be/S3ksC_8jGuc)</p>		
9. 2. Lucrari practice	Număr ore	Observații
Tema		(2h/săpt x 7 săpt. În total 14 h)
1. Norme de protecția muncii. Modalități de exprimare a concentrației poluanților; Măsurarea volumelor lichide și solide (cântărirea).	2	
2. Metode de colectare a probelor de apă și de sol. Aplicații practice	2	
3. Determinarea experimentală a unor indicatori fizici și fizico-chimici ai apelor (Determinarea temperaturii; Determinarea culorii; Determinarea pH-ului)	2	
4. Determinarea umidității solului	2	
5. Evaluarea gradului de poluare a apei și a solului. Studiu de caz	2	
6. Principii de studiu în ecologie. Colectarea și prelucrarea datelor	2	
7. Verificarea cunoștințelor dobândite	2	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Bordean Despina-Maria, <i>Ecologie si protecția mediului</i>, Edit Eurobit Timisoara, 2010;</p> <p>2. Bordean Despina-Maria, <i>Ecologie si protecția mediului, Suport de lucrari practice</i>, Platforma INTRANET 2025</p> <p>3. Bordean D-M, Poiana M-A, Pirvulescu L., Assessment of Heavy Metals Pollution, <i>capitol în: Pirvulescu L, Bordean DM., Poiana MA., Alexa E., Raba DN., Misca CD., Borozan AB., Morar A., Obistioiu D., Baghina NG., „An Overview of heavy metals in soil exposed to solid waste”</i>, p: 123-142; Editura Eurobit Timișoara, 2021;</p> <p>4. Oprea, L., <i>Elemente de ecologie- Note de curs</i>, 2017, Universitatea “Dunărea de Jos” Galați, http://www.idd.ugal.ro/PIED/Grupe/151014/Curs/Ecologie%20general%20%20Oprea%20Lucian/Curs_Ecologie.pdf;</p> <p>5. Raba D., Bordean D-M, Moldovan C., <i>Protecția mediului. Tehnici de investigare a factorilor de mediu. Îndrumător de laborator</i>, Editura ArtPress Timișoara, 2016</p> <p>6. *** ISO 14001:2005 <i>Sistemul de Management de Mediu</i>, http://www.topconsulting.md/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=21&lang=ro</p> <p>7. *** SR EN ISO 19011- <i>Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calității și/sau mediului</i></p> <p>8. *** <i>Environmental protection and sustainability</i>, 2025, https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment</p>		
<p>Metode de predare:</p> <p>Curs: prelegerea, conversația euristică, explicația problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritmizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate, brain-storming.</p> <p>Lucrări practice: Învățarea prin descoperire, problematizare, Aplicarea testelor rapide de analiză de laborator, studii de caz, conversație, argumentare.</p>		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezență la curs	50% + 1	Obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind ecologia și protecția mediului	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator/clinici	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind procesarea ecologia și protecția mediului	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5.		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, referatului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: însușirea definițiilor, conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind ecologia și protecția mediului, precum și realizarea unui referat bibliografic selectat din lista de teme propuse.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic/colocviu) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs/continuă), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. dr. Ing. Despina-Maria Bordean

Semnătura titularului de lucrări
practice

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Prof. dr. Ducu Ștef

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Călin Ionel JIANU

Data
26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI INFORMATICĂ APLICATĂ

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică Aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Gabriel HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Ing. Gabriel HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.06.F.DOB.1*						

*Conform planului de învățământ

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

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

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	• Matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS PowerPoint), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratorul disciplinei este dotat cu rețea de 20 calculatoare conectate la internet, videoproiector. Calculatoarele dețin licențe pentru programele utilizate.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Analizează eșantioane din băuturi și alimente.
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din informatică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din informatică. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> introducerea și familiarizarea viitorului inginer tehnolog alimentar cu noțiunile generale de funcționare, operare și utilizare a programelor de bază; documentarea și elaborarea unui proiect.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> identificarea și funcționarea principalelor componente din cadrul sistemelor de calcul; cunoașterea principalelor operații în ceea ce privește instalarea/dezinstalarea programelor, operații cu fișiere, directoare, crearea arhivelor și despachetarea acestora; cunoașterea și utilizarea editorului de texte, Microsoft Office Word; cunoașterea și utilizarea programului Microsoft Office Excell. alegerea surselor de documentare; elaborarea și redactarea unui proiect/referat.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
----------	-----------	------------

Tema		
Prezentare și instrucțiuni de utilizare platforma Zoom.	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.
Prezentare și instrucțiuni de utilizare platforma Teams.	2	
Sisteme de operare	2	
Aplicații sub-Windows – Total Commander	2	
Prezentare - procesorul de texte Microsoft Office Word	4	
Prezentare - Microsoft Office Excel	4	
Sisteme de calcul. Arhitectura calculatoarelor	4	
Documentarea de pe Internet. Surse de documentare. Baze de date internaționale.	2	
Plagiatul, protecția împotriva plagiatului. Prezentarea platformei de protecție împotriva plagiatului Strikeplagiarism.com.	2	
Selectarea materialelor bibliografice. Întocmirea unei bibliografii. Inserarea bibliografiei în text utilizând platforma Endnote.	4	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Hegheduș Mîndru G. <i>Informatică aplicată</i>, Note de curs, Material didactic platforma Intranet Ramona Cristina Hegheduș-Mîndru, Natașa Adelina Mărăcine, Gabriel-Hegheduș Mîndru, <i>Comparative studies on quality indicators for plain and fruit yogurt</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 357-362; 2021, ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551; Gabriel Hegheduș - Mîndru, Ancuța Gentea, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru, <i>Comparative studies on quality indicators of some types of sausages</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 367-370; 2021. ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551; Lambert, Joan, Frye, C. (2015). Microsoft Office 2016 step by step. Washington; Melart, S. (2015) Microsoft Office 2016; Netedu, A. (2016). Informatica și analiza datelor pentru științele sociale. Iași; K. Murray - Manual de Windows 8, Editura Teora, București, 2016. 		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
Crearea conturilor de utilizator pe platforma Zoom. Aplicațiile platformei Zoom.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h laborator
Crearea conturilor de utilizator pe platforma Teams. Aplicațiile platformei Teams.	2	
Configurația unui calculator IBM PC compatibil. Sistemul de operare MS DOS. Încărcarea sistemului de operare. Sistemul de gestiune al fișierelor. Organizarea informațiilor - structura arborescentă.	2	
Prezentare WINDOWS XP. Elemente specifice, meniuri. Aplicațiile: NOTEPAD, CONTROL PANEL, TOTAL COMMANDER.	2	
Microsoft Word. Tehnoredactarea, salvarea și listarea documentelor. Întocmirea unui referat.	6	
Microsoft Excel. Aplicații tip "tabelă de calcul". Realizarea reprezentării grafice a informațiilor sub EXCEL. Modalități de tratare a bazelor de date. Sortări și filtrări ale datelor.	6	
Documentarea de pe Internet. Surse de documentare. Baze de date internaționale: Springer, Cabi, Elsevier.	2	
Întocmirea unei bibliografii utilizând platforma Endnote. Crearea conturilor de utilizator. Lucrul cu biblioteca virtuală, Endnote.	2	
Recuperări	2	
Colocviu de laborator	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Gabriel Hegheduș - Mîndru, Ancuța Gentea, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru, <i>Comparative studies on quality indicators of some types of sausages</i>, Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 367-370; 2021. ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551; Lambert, Joan, Frye, C. (2015). Microsoft Office 2016 step by step. Washington; Melart, S. (2015) Microsoft Office 2016; Netedu, A. (2016). Informatica și analiza datelor pentru științele sociale. Iași; K. Murray - Manual de Windows 8, Editura Teora, București, 2016. Gabriel Hegheduș - Mîndru, Teodor Ioan Trașcă, Bogdan Rădoi Petru, Alexandru Erne Rinovetz, Ducu Sandu Ștef, Delia Maria Perju, Ioan Emeric Köles, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru, <i>A review: Iron remove from natural mineral water</i>. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2021, 27(4), 416-423. 		
Metode de predare:		
Curs: Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme. Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe		

marginea conținutului.

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

Seminar/laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind informatica aplicată	Examinare scrisă	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind însușirea elementelor de bază în informatica aplicată, elaborarea și redactarea unui proiect/referat.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs. Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20% 20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5.		
11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a colocviului din cadrul examinării scrise, a colocviului de laborator, respectiv evaluării pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea și utilizarea editorului de texte Microsoft Office Word, cunoașterea și utilizarea programului Microsoft Office Excell, alegerea surselor de documentare, elaborarea și redactarea unui proiect/referat. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs) + 0.2×(nota colocviu), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. Dr. Ing. Gabriel
HEGHEDŪȘ-MÎNDRU

Semnătura titularului de lucrări practice
Conf. Dr. Ing. Gabriel HEGHEDŪȘ-
MÎNDRU

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

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

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE ANORGANICĂ ȘI ANALITICĂ (I)

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie anorganică și analitică (I)						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Dr. Georgeta Sofia Popescu						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Ș.I. Dr. ing. Liana Maria Alda						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.07.F.DOB.1*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3*	din care: 3.2 curs	2*	3.3 seminar/laborator/proiect	1*
3.4 Total ore din planul de învățământ	42*	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar/laborator/proiect	14*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Chimie anorganică, Chimie analitică, Lucrări practice de chimie analitică					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie generală, Fizică, Matematică Cunoașterea simbolurilor chimice ale elementelor, noțiuni de soluții amestecuri, formulelor de concentrație, valențele elementelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea ustensilelor și siclăriei de laborator de baza (cleste, bagheta, spatula, eprubetă, pahare Berzelius, Erlenmayer, sticla de ceas, biureta, baloane etc . Utilizarea reactivilor chimici și a sticlăriei de laborator Calculul mărimilor fizice (masă, volum, număr de moli etc.) Cunoașterea substanțelor toxice și efectele lor asupra organismului uman

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru (amfiteatrul facultății) dotat cu whiteboard, PC, vidoeprojector și ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorul disciplinei (L-18 și L20) - dotat cu echipamente analitice adecvate, scoptoscop FTIR Shimatzu, etuvă, cuptor de calcinare, baie de apă, reactivi, sticlărie,ustensile și aparatură de laborator, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice	
Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Testează materii prime pentru producție; • Analizează eșantioane din băuturi și alimente.
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din chimie.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. • Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate • Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia

8. Obiectivele disciplinei

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Înșușirea noțiunilor teoretice și practice de bază din domeniul chimiei anorganice și analitice, formarea deprinderilor practice și îndemnării de laborator necesare formării specialistului din industria agroalimentară.</p> <p>Datorită caracterului fundamental, permite dezvoltarea și aprofundarea unor noțiuni privitoare la totalitatea transformărilor din natură.</p> <p>Analiza probelor și interpretarea rezultatelor. Soluționarea cazului.</p>
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Acumularea de cunoștințe teoretice de bază de chimie anorganică și analitică, necesare înțelegerii conceptelor și teoriilor cuprinse la disciplinele de specialitate. - Înțelegerea principalelor procese chimice care au loc în natură - Formarea deprinderilor practice și îndemnării de laborator la realizarea experimentelor și analizelor chimice precum și utilizarea aparaturii din dotarea laboratorului din domeniu agroalimentar. - Dezvoltarea aptitudinilor în rezolvarea problemelor de chimie anorganică și analitică cu aplicații în domeniului agroalimentar. - Dezvoltarea aptitudinilor individuale și munca în echipă.

- înțelegerea principalelor procese chimice care au loc

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Partea I^a: Chimie anorganică		
• Noțiuni fundamentale de chimie generală și anorganică		
Materia, substanțe, atomi și molecule, elemente chimice	1	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 ore curs
Fenomene fizice și chimice, reacții chimice.	1	
Legi fundamentale ale chimiei, calcule stoechiometrice.	2	
Structura atomului și nucleul atomic.	4	
Sistemul periodic al elementelor. Proprietăți	4	
Legăturile chimice.	2	
Acizi și baze; pH.	2	
Oxidare și reducere.	2	
• Chimia elementelor din grupele principale ale sistemului periodic		
Hidrogenul și combinațiile sale: obținere, proprietăți esențiale și importanță practică.	2	
Grupele I-VIII principale ale sistemului periodic. Elementele grupei și principalele combinații ale acestora: obținere, proprietăți esențiale și importanță practică	6	
• Elementele din grupele secundare ale sistemului periodic		
Caracterizare generală, obținere, proprietăți esențiale, principalele combinații și importanță practică.	1	
Combinații complexe	1	
Bibliografie		
1. Popescu Georgeta Sofia, Chimie anorganică și analitică I., Note de curs (Material didactic – platforma intranet);		
2. Pintilie G.S., Gogoasă, Inorganic chemistry. Course notes, Ed Agroprint, Timisoara, 2019.		
3. Housecroft C., Sharpe A., <i>Inorganic Chemistry</i> (fifth edition), Pearson Edition Limited, 2018.		
4. Gogoasă I. Gergen I., <i>Chimie generală. Elemente de chimie anorganică</i> , Editura Eurobit, Timișoara, 2011.		
5. Gogoasă I. Gergen I., <i>Chimie generală și anorganică</i> , Editura Eurobit, Timișoara, 2010.		
6. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, Weller M.T., Armstrong F.A., <i>Inorganic Atkins, Shriver and Atkins</i> , Fifth Edition© 2010;		
7. Gogoasă I., Gergen I., <i>Chimie anorganică</i> , Editura Eurobit, Timișoara, 2009.		
8. Cox P.A., <i>Instant Notes – Inorganic Chemistry</i> , Garland Science/ BIOS Scientific Publishers, Second edition, London & New York, 2004.		
9. Gogoasă I. și Gergen I, <i>Chimie anorganică - îndrumător pentru lucrări practice</i> , Ed. Eurostampa, Timișoara, 2000		
10. Marcu Gh., <i>Chimie anorganică. Nemetale și semimetale</i> , Ed. Tehnică, București, 1999.		
11. Cotton F.A.M. Wilkinson G., <i>Advanced Inorganic Chemistry</i> , A Willey-Interscience Publication, Fifth edition, John Willey & Sons, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1998		
12. Pomoje R., Livia Magyar, <i>Probleme de chimie anorganică - teorie și aplicații</i> , Ed. Tehnică, București, 1994		
13. Nenișescu C. D., <i>Chimie generală</i> , Ed. Tehnică, București, 1985.		
9. 2 Laborator	Număr ore	
Prezentarea laboratorului de chimie anorganica. Norme de tehnica securitatii muncii si PSI specifice laboratorului de chimie anorganica.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/la 2săpt x 7 săpt). În total 14 ore lucrări (1h/săpt*14=14 ore lucrări)
Solutii apoase folosite in chimia anorganica.		
Prepararea de solutii de diferite concentratii (procentuale, molare si normale).	4	
Purificarea substantelor anorganice prin recristalizare si prin distilare.	2	
Purificarea NaCl si obtinerea apei distilate.		
Hidroliza sarurilor anorganice	4	
Determinarea pH-ului, gradului si constantei de hidroliza.		
Hidroliza CH ₃ COONa		
Colocviu	2	
Bibliografie		
1. Bîrzescu M., Chiriac Veronica, Frenț A., Magyar Livia, Oprescu Didina, Pomoje R. <i>Îndrumător de lucrări practice de chimie anorganică</i> , Institutul Politehnic Timișoara, 1991.		
2. Chiriac Veronica, Sallo E., Balea G., Chiriac V., Daba Mihaela, <i>Ghid pentru lucrări practice de chimie anorganică</i> , Universitatea de Medicină și Farmacie, Universitatea de Vest Timișoara, 1995.		
3. Gergen I., Ursulescu M., <i>Analiza chimică calitativă a ionilor anorganici</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 1997.		
4. Ioan Gogoasă, Liana Maria Alda , Iosif Gergen, <i>Analiza cantitativă anorganică - Caiet de lucrări practice</i> , Editura Aroprint, Timișoara, 2015, ISBN 978-606-785-003-1.		
5. Gogoasă I., Alda Liana , Gergen I, <i>Lucrări practice de chimie generală și anorganică</i> , Ed. Eurobit, Timișoara, 2010.		

Metode de predare:

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

Laborator: Analiză de laborator, Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare, metode experimentale, interpretare rezultate obținute în laborator și discuții.

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și liminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind chimia anorganică și analitiă I (cu precădere chimia anorganică și noțiunile de chimie generală)	Examen scris	60%
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind chimia anorganică și aplicațiile acesteia în industria alimentară	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		

11.5. Standard minim de performanță

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

Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 este condiționată de demonstrarea de către student a următoarelor cunoștințe și competențe minime: utilizarea conceptelor de oxidare-reducere, calculul concentrațiilor, interpretarea configurației electronice pentru stabilirea poziției în tabelul periodic, echilibrarea ecuațiilor, stăpânirea nomenclaturii anorganice, identificarea legăturilor chimice.

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

Data
completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.l. dr. Popescu Georgeta Sofia

Semnătura titularului de lucrări practice
Ș.l. dr. ing Alda Liana Maria

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov

.....

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

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE ANORGANICĂ ȘI ANALITICĂ (II)

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie anorganică și analitică (II)						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Dr. Georgeta Sofia Popescu						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Ș.I. Dr. ing. Liana Maria Alda						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.08.F.DOB.2*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3*	din care: 3.2 curs	2*	3.3 seminar/laborator/proiect	1*
3.4 Total ore din planul de învățământ	42*	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar/laborator/proiect	14*
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Chimie anorganică, Chimie analitică, Lucrări practice de chimie analitică					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		33			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		3*			

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie generală, Chimie anorganică, Fizică, Matematică Cunoașterea simbolurilor chimice ale elementelor, formulelor de concentrație, noțiuni de soluții amestecuri, valențele elementelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea ustensilelor și siglării de laborator de baza (clește, bagheta, spatula, eprubetă, pahare Berzelius, Erlenmayer, sticla de ceas, biureta, baloane etc . Utilizarea reactivilor chimici și a sticlării de laborator Calculul mărimilor fizice (masă, volum, număr de moli etc.) Cunoașterea substanțelor toxice și efectele lor asupra organismului uman

6. Competențe specifice

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Testează materii prime pentru producție; Analizează eșantioane din băuturi și alimente.
--------------------------------	--

Competențe transversale	-
-------------------------	---

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din chimie.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. • Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate • Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia

8. Obiectivele disciplinei

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Înșușirea noțiunilor teoretice și practice de bază din domeniul chimiei anorganice și analitice, formarea deprinderilor practice și îndemnării de laborator necesare formării specialistului din industria agroalimentară.</p> <p>Datorită caracterului fundamental, permite dezvoltarea și aprofundarea unor noțiuni privitoare la totalitatea transformărilor din natură.</p> <p>Analiza probelor și interpretarea rezultatelor. Soluționarea cazului. trasabilitate, autenticitate și siguranță alimentară;</p>
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Acumularea de cunoștințe teoretice de bază de chimie anorganică și analitică, necesare înțelegerii conceptelor și teoriilor cuprinse la disciplinele de specialitate. - Înțelegerea principalelor procese chimice care au loc în natură - Formarea deprinderilor practice și îndemnării de laborator la realizarea experimentelor și analizelor chimice precum și utilizarea aparatului din dotarea laboratorului din domeniu agroalimentar. - Dezvoltarea aptitudinilor în rezolvarea problemelor de chimie anorganică și analitică cu aplicații în domeniului agroalimentar. - Dezvoltarea aptitudinilor individuale și munca în echipă. - înțelegerea principalelor procese chimice care au loc

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Capitolul 1. Noțiuni generale de chimie analitică: clasificarea metodelor analitice, soluții. Instrumente de bază ale chimiei analitice. Analiză, determinare și măsurare. Tehnici, metode, proceduri și protocoale. Clasificarea tehnicilor analitice. Selectarea unei metode analitice (Precizie, acuratețe, sensibilitate ș.a.). Echilibre chimice. Evaluarea datelor analitice	4	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 ore curs
Capitolul 2. Chimia analitică calitativă: Structura electronică a ionilor și clasificarea lor în analiza calitativă. Reacții de grup ale cationilor. Reacții de grup ale anionilor. Metode speciale de analiză calitativă	4	
Capitolul 3. Analiza chimică cantitativă (Analiza titrimetrică. Analiza volumetrică).	2	
Capitolul 4. Volumetria acido-bazică: principii, curbe de titrare, punct de echivalență, indicatori, erori. Aplicațiile volumetriei acido – baze	5	
Capitolul 5. Volumetria redox: principii, curbe de titrare, punct de echivalență, indicatori, erori. Aplicațiile volumetriei redox.	5	
Capitolul 6. Volumetria prin reacții de complexare: principii, curbe de titrare, punct de echivalență, indicatori, erori. Aplicațiile volumetriei redox	3	
Capitolul 7. Volumetria prin reacții de precipitare: principii, curbe de titrare, punct de echivalență, indicatori, erori. Aplicațiile volumetriei prin reacții de precipitare. Separarea prin precipitare	3	
Capitolul 8. Gravimetria: principii, aplicațiile gravimetriei.	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Popescu Georgeta Sofia, <i>Chimie anorganică și analitică II</i>. Note de curs, Material didactic – platforma intranet; 2. Pintilie G.S., Gogoasă, <i>Inorganic chemistry. Course notes</i>, Ed Agroprint, Timisoara, 2019. 3. Christian G.D., Dasgupta P. K. (S.), Schug K.A., <i>Analytical Chemistry</i>, 7th ed., John Wiley & Sons, Inc., 2014. 4. Christian G.D., Dasgupta (Sandy) P.H., Schug H.A., <i>Analytical Chemistry</i>, 7th Edition, Hardback, Willy & Son, USA, 2013 5. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i>, 9th Edition, Ed. Thomson Brooks/Cole, 2013 6. Gogoasă I. Gergen I., <i>Chimie generală. Elemente de chimie anorganică</i>, Editura Eurobit, Timișoara, 2011 7. Gogoasă I., Gergen I., <i>Chimie anorganică</i>, Editura Eurobit, Timișoara, 2009. 8. Gogoasă I., <i>Chimie analitică</i>, Editura Eurobit, Timișoara, 2007. 9. Gogoasă I., Gergen I., <i>Chimie analitică</i>, Editura Eurobit, Timișoara, 2009. 10. Gergen I., <i>Analiza produselor agroalimentare</i>, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2004 11. David Harvey, <i>Modern Analytical Chemistry</i>, The McGraw-Hill Companies, Boston, 2000. 12. Nenișescu C. D., <i>Chimie generală</i>, Ed. Tehnică, București, 1985. 13. Liteanu C., Hopârtean Elena, <i>Chimie analitică cantitativă. Volumetria</i>, Ed. A VI-a, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972. 		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Prezentarea laboratorului de chimie analitică. Norme de tehnica securității muncii și PSI specifice laboratorului de chimie analitică.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/la 2săpt x 14 săpt). În total 14 ore lucrări (1h/săpt.*14 săpt= 14ore lucrări)
Prezentarea laboratorului de chimie analitică. Norme de tehnica securității muncii și PSI specifice laboratorului de chimie analitică.	2	
Metode de analiză calitativă: Clasificarea cationilor pe grupe analitice.	2	
Alcalimetria. Prepararea și stabilirea factorului soluției 0,1 N de NaOH; Determinarea acidității unor produse alimentare.	2	
Argentometria. Prepararea soluției de azotat de argint AgNO ₃ 0,01 N și determinarea factorului acestuia. Determinarea clorului din apa.	2	
Permanganometria. Prepararea și stabilirea factorului soluției 0,1 N de KMnO ₄ ;	2	
Complexonometria. Prepararea și stabilirea factorului soluției de Complexon III; Determinarea durtății totale a apei.	2	
Gravimetria. Determinarea aluminiului cu o-hidroxicinoleină	2	
Colocviu	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crouch S.R., Holler F.J., <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i> 9th Student Solutions Manual, Brooks/Cole, Cengage Learning, USA, 2016. 2. Skoog D.A., Holler F.J., Crouch S.R., <i>Principles of Instrumental Analysis</i>, Ed. Thomson Brooks/Cole, USA, 2012 		

3. Kealey D., Haines P.J., *Analytical Chemistry (The INSTANT NOTES series)*, Series editor B.D. Hames, School of Biochemistry and Molecular Biology, University of Leeds, Leeds, UK, BIOS Scientific Publishers Limited, in the Taylor & Francis e-Library, 2005.
4. Fifield F.W., Kealey D., *Principles and Practice of Analytical Chemistry*, Blackwell Science Ltd, UK, 2003
5. Gogoasă I, **Alda L.M.**, Gergen I., *Analiza cantitativă anorganică - Caiet de lucrări practice*, Editura AGROPRINT, Timișoara, 2015 ISBN 978-606-785-003-1.
6. Gogoasă I., **Alda Liana**, Gergen I., *Lucrări practice de chimie generală și anorganică*, Ed. Eurobit, Timișoara, 2010.
7. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., *Fundamentals of Analytical Chemistry*, 9th Edition, Ed. Thomson Brooks/Cole, 2013
8. Gergen I., Ursulescu M., *Analiza chimică calitativă a ionilor anorganici*, Ed. Mirton, Timișoara, 1997.
9. Chiriac Veronica, Sallo E., Balea G., Chiriac V., Daba Mihaela, *Ghid pentru lucrări practice de chimie anorganică*, Universitatea de Medicină și Farmacie, Universitatea de Vest Timișoara, 1995.
10. Gergen I., Gogoasă I., *Analiza cantitativă anorganică - Îndrumător de lucrări practice*, Imprimeria Mirton, Timișoara, 1994.
11. Bîrzescu M., Chiriac Veronica, Frenz A., Magyar Livia, Oprescu Didina, Pomoje R. *Îndrumător de lucrări practice de chimie anorganică*, Institutul Politehnic Timișoara, 1991.
12. Macarovici Gh, Constantin, *Analiza chimică cantitativa anorganică*, Ed. Academiei RSR, Bucuresti, 1979

Metode de predare:

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

Laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare, metode experimentale Analiză de laborator, studii de caz, interpretare rezultate obținute în laborator și discuții.

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind chimia anorganică și analitică II (cu precădere chimia analitică)	Examen scris	60%
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind chimia anorganică și aplicațiile acesteia în industria alimentară	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		

11.5. Standard minim de performanță

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

Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 este condiționată de demonstrarea de către student a

următoarelor cunoștințe și competențe minime: înțelegerea clasificării metodelor analitice, recunoașterea parametrilor analitici, identificarea ionilor și reacțiilor de grup, aplicarea principiilor volumetriei și gravimetriei, echilibrarea ecuațiilor, determinarea concentrațiilor prin titrări și interpretarea curbelor de titrare pentru stabilirea punctului de echivalență și rezolvarea problemelor numerice.

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

Data
completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.l. dr. Popescu Georgeta Sofia

Semnătura titularului de lucrări practice
Ș.l. dr. ing Alda Liana Maria

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament

Conf.dr. Ariana-Bianca Velciov
.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Călin Ionel JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică asistată de calculator						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Gabriel HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Ing. Gabriel HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.11.F.DOB.2*						

*Conform planului de învățământ

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

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

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Utilaje în industria alimentară, Elemente de inginerie electrică
4.2 de competențe	• Informatică aplicată

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS PowerPoint), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratorul disciplinei este dotat cu rețea de 20 calculatoare conectate la internet, videoproiector. Calculatoarele dețin licențe pentru programele utilizate.

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

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din informatică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din informatică. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> introducerea și familiarizarea viitorului inginer tehnolog alimentar cu noțiunea de reprezentare grafică, precum și a utilizării programului Microsoft Office Visio în desenul industrial.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și utilizarea programului Excell și Powerpoint; cunoașterea și utilizarea programului Microsoft Office Visio în desenul industrial; cunoașterea principalelor formate utilizate în desenul industrial; cunoașterea principalelor reguli de reprezentare a liniilor în desenul industrial.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare

Programul Microsoft Office Powerpoint Prezentare.	2	prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h curs.
Utilizarea programului Microsoft Office Visio în desenul industrial. Prezentare.	2	
Reprezentarea schemelor tehnologice din Industria Alimentară.	4	
Formate, dimensiuni și mod de utilizare. Indicatorul desenelor industriale	2	
Linii utilizate în desenul industrial	2	
Cotarea în desenul industrial, reprezentarea cotelor, elementele cotării.	2	
Reprezentarea secțiunilor și rupturilor	2	
Reprezentarea vederilor	2	
Reprezentarea asamblări demontabile, asamblări filetate, asamblări cu pană, asamblări elastice și asamblări cu caneluri.	2	
Reprezentarea asamblărilor nedemontabile, asamblări cu nituri, asamblări sudate.	2	
Reprezentarea și cotarea flanșelor.	2	
Filete	2	
Reprezentarea, notarea și cotarea filetelor	2	
Bibliografie		
1. Ramona Cristina Hegheduș-Mîndru, Natașa Adelina Mărăcine, Gabriel-Hegheduș Mîndru , <i>Comparative studies on quality indicators for plain and fruit yogurt</i> , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 357-362; 2021 , ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551;		
2. Gabriel Hegheduș - Mîndru, Ancuța Gentea, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru , <i>Comparative studies on quality indicators of some types of sausages</i> , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 367-370; 2021 . ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551;		
3. Hegheduș-Mîndru Gabriel , <i>Grafică asistată de calculator</i> , Note de curs, Material didactic – platforma intranet;		
4. Cheinaya, B. (2024). <i>The Ultimate Microsoft Visio 2024 Guide for Beginners: Transform Ideas into Impactful Visuals</i> . Independently published.		
5. Blokdyk, G. (2019). <i>Microsoft Office Visio A Complete Guide – 2019 Edition</i> . 5STARCOOKS.		
9.2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h/săpt x 14 săpt). În total 28 h laborator
Utilizarea programului Microsoft Office Visio în desenul industrial. Reprezentarea schemelor tehnologice specifice industriei alimentare.	8	
Reprezentarea indicatorului desenelor industriale.	4	
Reguli de reprezentare. Aplicații cu privire la reprezentarea unor profile.	8	
Aplicații Microsoft Office Powerpoint. Evaluarea prezentărilor realizate.	4	
Recuperări.	2	
Colocviu de laborator.	2	
Bibliografie		
1. Ramona Cristina Hegheduș-Mîndru, Natașa Adelina Mărăcine, Gabriel-Hegheduș Mîndru , <i>Comparative studies on quality indicators for plain and fruit yogurt</i> , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 357-362; 2021 , ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551;		
2. Gabriel Hegheduș - Mîndru , Ancuța Gentea, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru , <i>Comparative studies on quality indicators of some types of sausages</i> , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, Volume 27, Issue 3; Pages: 367-370; 2021 , ISSN: 2069-0053 (print) (former ISSN: 1453-1399), Agroprint; ISSN (online): 2068-9551;		
3. Cheinaya, B. (2024). <i>The Ultimate Microsoft Visio 2024 Guide for Beginners: Transform Ideas into Impactful Visuals</i> . Independently published.		
4. Blokdyk, G. (2019). <i>Microsoft Office Visio a Complete Guide – 2019 Edition</i> . 5STARCOOKS.		
5. Sass, L., Popa, D., Duță, A., & Marinescu, G. (2018). <i>Grafica asistată de calculator – Aplicații</i> . Sitech		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritimizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Seminar/laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.		

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

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind grafica asistată de calculator.	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind însușirea elementelor de bază în grafica asistată de calculator, realizarea unei prezentări în programul Power Point pe baza unei teme stabilite.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator respectiv evaluării pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea regulilor de reprezentare a liniilor, elementele unui desen industrial, operarea în programul Microsoft Visio (realizarea schemelor tehnologice și a unor desene industriale simple), realizarea unei prezentări în programul Power Point pe baza unei teme stabilite. Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs) + 0.2×(nota colocviu), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. Dr. Ing. Gabriel
HEGHEDÚȘ-MÎNDRU

Semnătura titularului de seminar
Conf. Dr. Ing. Gabriel
HEGHEDÚȘ-MÎNDRU

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. Dr. Ariana VELCIOV

USV TIMIȘOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE FIZICĂ ȘI COLOIDALĂ

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie fizică și coloidală						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Megyesi Corina						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Megyesi Corina						
2.4 Anul de studiu	I*	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E*	2.7 Regimul disciplinei	DOB*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.12.F.DOB.2*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5*	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	3*
3.4 Total ore din planul de învățământ	70*	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	42*
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					15
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie anorganică și analitică, Fizică și biofizică, Matematică
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS PowerPoint), whiteboard, videoproiector, ecran de proiecție
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente analitice adecvate, sticlărie, consumabile care să permită realizarea lucrărilor de laborator menționate la 9.2

6. Competențe specifice

Competențe Profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Testează materii prime pentru producție; • Analizează eșantioane din băuturi și alimente.
Competențe transversale	-

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din chimie.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din chimie. • Studentul/absolventul rezolvă probleme de chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. • Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. • Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. • Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate • Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea • Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea pregătirii teoretice necesare înțelegerii proprietăților unor substanțe – componente ale produselor alimentare – precum și cunoașterea principiilor de determinare a diverselor caracteristici fizico-chimice ale alimentelor, cu ajutorul aparatului specific; • Înțelegerea importanței alimentației contemporane și aplicarea ei la condițiile specifice ale dezvoltării prelucrării produselor agricole din țara noastră.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza proprietăților electrice, magnetice, optice, a spectrelor de rezonanță magnetică nucleară ale moleculelor substanțelor și corelarea lor cu structura și transformările combinațiilor respective; • Stabilirea și urmărirea condițiilor termodinamice de desfășurare a proceselor chimice; • Analiza stării de echilibru, spre a permite urmărirea condițiilor de trecere dintr-o fază în alta, sau a proceselor reversibile; • Cunoașterea unor aspecte legate de stările de agregare ale substanțelor în

	<p>scopul înțelegerii unor proprietăți fizice ale substanțelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza aspectelor legate de fenomenele de suprafață, în scopul înțelegerii mecanismelor de formare și a proprietăților unor sisteme de substanțe din industria alimentară; Studiul diverselor tipuri de sisteme de substanțe: soluții moleculare, amestecuri de lichide, sisteme coloidale: dispersii liofobe (emulsii, suspensii, aerosoli și geluri), coloizi micelari de asociație și coloizi macromoleculari liofili (hidrocoloizi), privind obținerea, purificarea, proprietățile, determinarea și utilizarea lor în tehnologiile agroalimentare.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore curs
Proprietățile moleculelor	2	
Spectre moleculare	2	
Termodinamica chimică	2	
Stările de agregare ale substanțelor	2	
Sisteme de substanțe	2	
Soluții	2	
Fenomene generale de suprafață	2	
Fenomenul de adsorbție		
Adsorbția heterogenă	2	
Elemente de cromatografie		
Chimia coloizilor: generalități	2	
Proprietăți generale ale sistemelor coloidale (de transport, optice)	2	
Proprietăți generale ale sistemelor coloidale (electrice)	2	
Procese coloidale ale sistemelor coloidale		
Emulsionarea. Emulsii	2	
Spume. Aerosoli	2	
Suspensii. Geluri. Membrane semipermeabile	2	
Bibliografie:		
1. Costescu C.I., 2014, <i>Chimie fizică și coloidală</i> , Editura Agroprint, Timișoara		
2. Costescu C.I., Pârvu D., 2012, <i>Noțiuni de chimie fizică și coloidală</i> , Editura Eurostampa, Timișoara		
3. Megyesi C.I., <i>Chimie fizică și coloidală</i> , Note de curs, Material didactic, platforma Intranet;		
4. David I., Orboi M.D., Șimandi M.D., Chirilă C.A., Megyesi C.I., Rădulescu L., Drăghia L.P., Lukinich-Gruia A.T., Muntean C., Hădărugă D.I., Hădărugă, 2019, <i>Fatty acid profile of Romanian's common bean (Phaseolus vulgaris L.) lipid fractions and their N.G. complexation ability by β-cyclodextrin</i> , PLoSONE, 14(11): e0225474, pp. 1-25, DOI: 10.1371/journal.pone.0225474, WOS:000522250000001		
5. Horablaga A., Șibu (Ciobanu) A. Megyesi C.I., Gligor (Pane D., Bujancă G.S., Velciov A.B., Morariu F.E., Hădărugă D.I., Mișcă C.D., Hădărugă H.G., 2023, <i>Estimation of the controlled release of antioxidants from β-cyclodextrin/chamomile (Matricaria chamomilla L.) or milk thistle (Silybum marianum L.), Asteraceae, hydrophilic extract complexes through the fast and cheap spectrophotometric technique</i> , Plants, 12, 2352, pp. 1-24, https://doi.org/10.3390/plants12122352		
6. Ungureanu E., Fortună M.E., 2023, <i>Chimie fizică și coloidală</i> , Editura Pim, Iași		
7. Atkins P., De Paula J., Keeler J., 2022, <i>Atkins' Physical Chemistry</i> , Editura Oxford University Press		
8. van Deventer C.M., 2023, <i>Physical Chemistry for Beginners</i> , Editura Legare Street Press		
9. Weiser B.H., 2022, <i>Inorganic Colloid Chemistry</i> , Vol. I, The Colloidal Elements, Editura Legare Street Press		
9.2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează aproximativ 3 ore (3h/săpt). În total 42 ore lucrări practice
Măsuri de protecția muncii în laboratorul de chimie fizică și coloidală. Norme privind prevenirea îmbolnăvirii cu virusul SARS-CoV 2	3	
Proprietăți optice ale moleculelor. Calculul refracției molare	3	
Elemente de spectroscopie moleculară. Interpretarea unui spectru IR	3	
Fenomenul de rezonanță magnetică nucleară. Spectre RMN. Starea de echilibru	3	
Elemente de termodinamică chimică. Calculul entalpiilor de reacție	3	
Soluții	3	
Determinarea tensiunii superficiale a lichidelor prin metoda stalagmometrică	3	
Măsurarea unghiului de racord a apei prin metoda ascensiunii capilare	3	
Determinarea coeficientului (factorului) de repartiție	3	
Determinarea caracteristicilor membranelor de filtrare	3	

Determinarea vâscozității unei soluții cu ajutorul vâscozimetruului Ubbelohde	3	
Determinarea balanței hidrofil-lipofil (HLB) a emulgatorilor	3	
Determinarea puterii de spumare a agenților activi de suprafață	3	
Colocviu de laborator	3	
Bibliografie:		
1. Costescu C.I., 2014, <i>Chimie fizică și coloidală – Ghid de lucrări practice</i> , Editura Agroprint, Timișoara		
2. Ungureanu E., 2022, <i>Aplicații practice și numerice de chimie fizică și coloidală</i> , Editura Pim, Iași		
3. Akhmetova S.O., Abilkasova S.O., 2019, <i>Physical and Colloid chemistry – Laboratory manual</i> , Editura Almaty, ATU		
4. Holmes H.N., 2023, <i>Laboratory Manual of Colloid Chemistry</i> , Editura Legare Street Press		
5. Pashley R.M., Karaman M.E., 2021, <i>Applied Colloid and Surface Chemistry</i> , Second Edition, Editura Wiley		
Metode de predare:		
Curs: Expunere, conversație, problematizare, demonstrație. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Laborator: Învățare prin problematizare, studiu de caz, rezolvare de probleme, conversație, argumentare		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a definițiilor de bază, a proceselor fundamentale legate de proprietățile moleculelor, soluții, sisteme de substanțe și stări de agregare, a noțiunilor elementare de termodinamică, adsorbție și cromatografie, precum și caracteristicile generale ale coloizilor.*	Examen scris	60 %
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind proprietățile moleculelor, soluțiilor, a sistemelor de substanțe și a sistemelor coloidale.**	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative). Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea definițiilor de bază și recunoașterea proceselor fundamentale legate de proprietățile moleculelor, soluții, sisteme de substanțe și stări de agregare, înțelegerea noțiunilor elementare de termodinamică,			

adsorbție și cromatografie, precum și a caracteristicilor generale ale sistemelor coloidale (emulsii, suspensii, spume, geluri, membrane semipermeabile), oferind exemple simple din viața cotidiană sau laborator.

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

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Conf.dr.ing. Megyesi Corina

Semnătura titularului de laborator

Conf.dr.ing. Megyesi Corina

Data avizării

25.09.2025

Semnătura director departament

Conf.dr. Velciov Ariana

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIA ALIMENTELOR

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia alimentelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Daniela Stoin						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.I. Dr. Ing. Diana Moigrădean						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.13.S.DOB.2						

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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie organică; Chimie fizică și coloidală; Fizică; Chimie anorganică și analitică.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de bază de chimie generală, chimie anorganică, chimie organică, matematică, fizică, la nivel de absolvent de liceu. Cunoștințe elementare privind aparatura și instrumentarul uzual al unui laborator de chimie. Cunoașterea principalelor clase de compuși chimici prezenți în matricea unui produs alimentar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Testează materii prime pentru producție; • Analizează eșantioane din băuturi și alimente.
Competențe transversale	

7. Rezultatele învățării

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

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către viitorul inginer tehnolog alimentar a compușilor fundamentali prezenți în alimente, diversitatea acestora și implicațiile ulterioare ale acestora în disciplinele de “graniță”, cunoașterea principalelor metode de caracterizare a parametrilor care permit controlul transformărilor chimice, biochimice și enzimatic, precum și controlul calității și asigurării siguranței alimentare pentru consumator și mediul înconjurător.
8.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizarea fizico-chimică a alimentelor pe baza relației compoziție-structură-proprietăți. • Cunoașterea principalelor clase de macro- și micronutrienți din alimente: glucide, lipide, proteine, săruri minerale, vitamine și substanțe bioactive și importanța acestora. • Cunoașterea modificărilor survenite pe durata procesării, depozitării și conservării alimentelor și reflectarea acestor modificări asupra calității produsului finit. • Dezvoltarea aptitudinilor practice în aplicarea metodelor moderne de studiu și de analiză a compușilor organici naturali și sintetici prezenți în alimente și sisteme biologice. • Dezvoltarea capacității de a realiza corelații interdisciplinare care să permită formarea unui specialist cu o bogată pregătire profesională.

9. Conținuturi

9. 1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Alimente și nutrienți. Principalii nutrienți din alimente. Glucide. Clasificarea glucidelor. Proprietățile fizico-chimice ale glucidelor cu aplicații în industria alimentară. Modificări ale structurii glucidelor. Transformări ale poliglucidelor cu aplicabilitate în industria alimentară.	2	Fiecare prelegere (prezentare) durează aprox. 2 ore (2h x 14 săpt). În total 28 h curs
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Lipide. Clasificarea lipidelor. Acizi grași. Lipidele simple. Lipidele complexe.	2	
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Proteine. Clasificarea proteinelor. Proteine solubile. Proteine insolubile. Transformări biologice și tehnologice ale proteinelor.	2	Suportul de curs este pus la dispoziția studenților în format

Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Vitamine: liposolubile și hidrosolubile. Elementele minerale: biodisponibilitate și proprietăți funcționale, efecte induse de procesarea alimentelor. Enzime. Produși secundari de metabolism prezenți în alimente: pigmenți, uleiuri volatile, glucozizi, alcaloizi, taninuri. Apa: activitatea apei în alimente, mobilitate moleculară și stabilitatea alimentelor. Clasificarea și caracterizarea alimentelor în funcție de particularitățile compoziției chimice.	2	<p>electronic, la începutul semestrului, prin intermediul platformei LMS. Activitățile didactice sunt susținute prin prezentări interactive în format digital (de exemplu, MS PowerPoint, platforme interactive) și prin utilizarea resurselor educaționale deschise (RED).</p>
Compoziția și analiza chimică a alimentelor. Principalele alimente a căror compoziție este predominant proteică. Carne. Compoziția chimică. Analiza chimică a cărnii și a preparatelor din carne. Peștele și preparatele de pește. Compoziția chimică și analiză.	2	
Compoziția și analiza chimică a alimentelor. Ouăle și conservele de ouă. Modificările chimice ale ouălor pe durata păstrării și alterării bacteriene. Laptele și preparatele din lapte. Modificări chimice pe durata prelucrării laptelui. Falsificările și alterările laptelui. Produse lactate acide. Brânzeturi.	2	
Compoziția și analiza chimică a alimentelor. Principalele alimente a căror compoziție este predominant glucidică. Cereale. Făina și produsele făinoase. Pâinea și alte produse de panificație. Pastele făinoase. Compoziția și analiza chimică a alimentelor. Principalele alimente a căror compoziție este predominant lipidică. Grăsimile animale. Untul. Grăsimea sau untura de porc. Uleiurile vegetale. Margarina.	2	
Fructe și legume. Modificări ale compoziției chimice pe durata coacerii și păstrării legumelor și fructelor.	2	
Modificări ale compoziției chimice a alimentelor pe parcursul procesării, conservării și păstrării. Tehnologia cărnii și a produselor din carne: modificări ale compoziției chimice și calității acestora ca urmare a prelucrării tehnologice.	4	
Modificări ale compoziției chimice a alimentelor pe parcursul procesării, conservării și păstrării. Ouăle: modificări ale compoziției chimice și calității acestora ca urmare a prelucrării tehnologice.	2	
Modificări ale compoziției chimice a alimentelor pe parcursul procesării, conservării și păstrării. Laptele și preparatele din lapte: modificări ale compoziției chimice și calității acestora ca urmare a prelucrării tehnologice.	2	
Modificări ale compoziției chimice a alimentelor pe parcursul procesării, conservării și păstrării. Pâinea: modificări ale compoziției chimice și calității acesteia ca urmare a prelucrării tehnologice.	2	
Modificări ale compoziției chimice a alimentelor pe parcursul procesării, conservării și păstrării. Fructe și legume: modificări ale compoziției chimice și calității acestora ca urmare a prelucrării tehnologice.	2	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cheung, P.C.K., Mehta, B.M., 2015, <i>Handbook of food chemistry</i> (Vol. 11). Springer Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-36604-8 ISBN, 978-3-642-36605-5 (eBook), DOI 10.1007/978-3-642-36605-5 Coultate, T., 2023, <i>Food: the chemistry of its components</i>. Royal Society of Chemistry. https://books.rsc.org/books/monograph/2098/FoodThe-Chemistry-of-its-Components Calin Jianu, Ionut Golet, Daniela Stoin, Ileana Cocan, Gabriel Bujanca, Corina Misca, et al. Capitolul 5: Chemical Profile of <i>Ruta graveolens</i>, Evaluation of the Antioxidant and Antibacterial Potential of Its Essential Oil, and Molecular Docking Simulations, Reprinted from: <i>Applied Sciences</i> 2021, 11, 11753, pp. 103-125, doi:10.3390/app112411753, în cartea <i>Research on the Antioxidant, Antibacterial, and Anti-Drug Properties of Plant Ingredients</i>, Applied Sciences, Academic Open Access Publishing, ISBN 978-3-0365-8079-1, ISBN 978-3-0365-8078-4 (Hbk), 2023, www.mdpi.com/journal/applsci, Kan, J., Chen, K. (Eds.), 2021, <i>Essentials of food chemistry</i>. Springer. https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-0610-6 Kontogiorgos V., 2024, <i>Introduction to Food Chemistry</i>, Edition number 2, Springer Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-031-53558-1 Mucete D., 2005, <i>Chimia Produselor Agroalimentare</i>, Ed. Eurobit, ISBN 973-620-144-9, pp. 317 Pop, I.-A.; Dossa, S.; Stoin, D.; Neagu, C.; Moigradean, D.; Alexa, E.; Poiana, M.-A. <i>Nutritional, Rheological, and Functional Assessment in the Development of Bread Using Chestnut and Rosehip-Fortified Wheat Flour</i>. <i>Foods</i> 2025, 14, 3343. Provost, J.J., Colabroy, K.L., Kelly, B.S., Steffey, A.L.C., Wallert, M.A., 2025, <i>The science of cooking: Understanding the biology and chemistry behind food and cooking</i>. John Wiley & Sons Rout, S., Gupta, R.K., Sharma, S., Srivastav, P.P., 2025, <i>Recent trends in the modification of plant proteins by non-thermal techniques: impact on functional properties and their application in food systems</i>, <i>European Food Research and Technology</i>, 1-22. https://doi.org/10.1007/s00217-025-04734-w Scutarușu E.C., Trincă L.C., 2022, <i>Evaluarea calității substraturilor alimentare primare</i>. Editura Ion Ionescu de la Brad, ISBN 978-973-147-475-5, 315 pagini. Socaciu C., 2018, <i>Chimia alimentului</i>, Editura Academic Press Cluj-Napoca Stoin D., 2008, <i>Chimia Alimentului</i>, Ed. Solness, 320 pag., ISBN 978-973-729-153-0 		

<p>13. Stoin D., Jianu C., Velciov A., Negrea M., Poiana M.A., 2023, <i>Quality evaluation of functional bread developed from wheat flour and malted barley flour mixtures</i>, International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM; Vol. 23, Iss. 6.2, DOI:10.5593/sgem2023V/6.2/s25.42</p> <p>14. Stoin, D., 2025, <i>Chimia alimentelor</i> - Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET)</p> <p>15. Zeece M., 2020, <i>Introduction to the chemistry of food</i>, Elsevier Academic Press, London, https://shop.elsevier.com/books/introduction-to-the-chemistry-of-food/zeece/978-0-12-809434-1</p>		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema		
Norme de conduită și de tehnica securității muncii în laborator. Organizarea muncii, măsuri de prim ajutor, norme PSI. Introducere în munca de laborator (vase, ustensile și aparate de laborator). Prezentarea lucrărilor.	2	Fiecare laborator durează aprox. 2 ore (2h x7 săpt). În total 14 h laborator Activitățile de laborator sunt susținute prin demonstrații video, utilizând videoproiectorul/displ ay interactiv, pentru explicarea protocoalelor experimentale și interpretarea corectă a rezultatelor obținute.
Operații generale aplicate în laboratorul de chimie.		
Determinarea umidității (cu termobalanța), a conținutului de substanțe minerale (cenușa) și a acidității unor produse alimentare. Probleme și aplicații practice.	2	
Identificarea coloranților organici de sinteză și determinarea parametrilor de culoare ai boielei de ardei prin metode spectrofotometrice. Probleme și aplicații practice.	2	
Determinarea vitaminei C din băuturi răcoritoare prin metoda titrimetrică cu 2,6-diclorfenolindofenol și prin spectrofotometrie UV-Vis. Probleme și aplicații practice.	2	
Determinarea conținutului de ou din paste făinoase. Probleme și aplicații practice.	2	
Recuperări. Probleme recapitulative. Colocviu de verificarea cunoștințelor.	2	
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> Călin Jianu, Ionuț Goleț, Daniela Stoin, Ileana Cocan, Gabriel Bujancă, Corina Mișcă, Marius Mioc, Alexandra Mioc, Codruța Șoica, Alexandra Teodora Lukinich-Gruia, Laura-Cristina Rusu, Delia Muntean, Delia Ioana Horhat, 2021, Chemical Profile of <i>Ruta graveolens</i>, <i>Evaluation of the Antioxidant and Antibacterial Potential of Its Essential Oil, and Molecular Docking Simulations</i>, Applied Science, 11(24), 11753. Delahaut, P., & Marega, R., 2022, <i>Novel analytical methods in food analysis</i>. Foods, 11(10), 1512. FSSAI. 2015. <i>Manual of methods of analysis of foods, Fruit And Vegetable Products</i>, Food Safety and Standards Authority of India Ministry of Health and Family Welfare Government of India New Delhi 2015, https://www.fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/FRUITS_AND_VEGETABLE.pdf Li, X., Weng, R., 2022, <i>Advances in Accurate Quantification Methods in Food Analysis</i>, Separations, 9(11), 342 Lupea A. X., 2004, <i>Transformări ale biocompușilor procesați în scop alimentar (prelegeri)</i>, CEP USM, Chișinău Miller, D.D., Yeung, C.K., 2022, <i>Food chemistry: A laboratory manual</i>. John Wiley & Sons. Picone, G., 2024, <i>Development of Analytical Methods in the Field of Food Analysis</i>, Foods, (ISSN 2304-8158) (available at: https://www.mdpi.com/journal/foods/special issues/ Development Field Food Analysis). <u>Owusu-Apenten R.</u>, 2019, <i>Introduction to Food Chemistry</i>, Published by CRC Press. 		
Metode de predare:		
Curs: Expunere interactivă, conversație dirijată, problematizare, demonstrație, modelare, rezolvare de probleme. Prezentări asistate de calculator (PowerPoint), completate cu exemple aplicative și discuții interactive pe marginea conținutului.		
Laborator: Învățare prin descoperire, studiu de caz, experimentare practică, problematizare și conversație. Activitățile vizează dezvoltarea gândirii critice și aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea de situații tehnice reale.		

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

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

11. Evaluare

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

	fundamentale din domeniul chimiei alimentelor, cu accent pe caracterizarea fizico-chimică a alimentelor pe baza relației compoziție–structură–proprietăți.		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator din domeniul chimiei alimentelor, cu accent pe caracterizarea fizico-chimică a alimentelor pe baza relației compoziție–structură–proprietăți.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: identificarea principalelor nutrienți din alimente, descrierea relației dintre compoziție, structură și proprietăți, identificarea și analizarea modificărilor apărute în timpul procesării și conservării alimentelor, evaluarea influenței acestor modificări asupra calității alimentelor, precum și realizarea unor aplicații simple specifice chimiei alimentelor.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota examen practic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

Semnătura titularului de laborator
Ș.l. dr. ing. Diana Moigrădean

.....

.....

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Daniela Stoin

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Călin Ionel JIANU

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ELEMENTE DE INGINERIE ELECTRICĂ

1. Date despre program

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

*Conform planului de învățământ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de inginerie electrică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Ramona Cristina HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Ing. Ramona Cristina HEGHEDUȘ-MÎNDRU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	CEPA.14.S.DOB.1						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Operații și aparate în industria alimentară, Utilaje în industria alimentară
4.2 de competențe	• Fizică, Matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu computer (MS PowerPoint), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratorul disciplinei este dotat cu videoprojector și aparate de măsură analogice și digitale, stație de lipit, surse duble stabilizate etc.

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică principii ale tehnologiei alimentare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

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

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor aspecte legate de producerea energiei electrice, tensiune electrică, intensitatea curentului electric, parametrii tensiunii sinusoidale de rețea precum și a mașinilor electrice
8.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • introducerea și familiarizarea viitorului inginer tehnolog alimentar cu noțiunea de curent electric și tensiune electrică; • înțelegerea sistemului național de producere a energiei electrice; • cunoașterea și înțelegerea componentelor liniare ale circuitelor electrice; • înțelegerea principiului de funcționare al mașinilor electrice, cunoașterea rolului și al părților componente al acestora.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează
Producerea, transportul și furnizarea energiei electrice în sistemul energetic național. Circuite electrice de curent alternativ.	4	aprox. 2 ore
Parametrii tensiunii sinusoidale de la rețea.	2	(2h x
Componente liniare ale circuitelor electrice.	2	7 săpt).
Mașini electrice statice – Transformatorul electric.	2	În total 14 h
Mașini electrice rotative.	4	curs
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gabriel Hegheduș - Mîndru, Teodor Ioan Trașcă, Bogdan Rădoi Petru, Alexandru Erne Rinovetz, Ducu Sandu Ștef, Delia Maria Perju, Ioan Emeric Köles, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru, A review: Iron remove from natural mineral water. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2021, 27(4), 416-423 2. Hegheduș Mîndru R.C., 2025, Elemente de inginerie electrică, Note de curs (materiale didactice – Platforma INTRANET) 3. Alexander, C.K. and Sadiku, M.N.O., 2016, <i>Fundamentals of Electric Circuits.</i> Electrical and Computer Engineering Department Books. 4. Santoso, S. and Beaty, H.W., 2017, <i>Standard Handbook for Electrical Engineers.</i> 17th Edition. New York: McGraw-Hill Education, ISBN: 9781259642586. 5. https://archive.org/details/ElectricalMachineryFundamentals/page/n51/mode/2up 		

9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează aprox. 2 ore
Norme de conduită și de tehnica securității muncii în laboratorul de elemente de inginerie electrică. Organizarea muncii, măsuri de prim ajutor, norme PSI. Introducere în activitatea de laborator.	2	(2h x14 săpt). În total 28 h laborator
Principalele mărimi electrice utilizate în ingineria electrică, sistemul internațional de unități de măsură.	2	
Obținerea energiei electrice.	2	
Identificarea principalelor componente de circuit și simbolurile acestora, utilizate în cadrul elementelor de inginerie electrică.	2	
Prezentarea și studiul și aparatelor de măsură utilizate.	2	
Aplicații cu privire la măsurarea intensității curentului electric.	2	
Aplicații cu privire la măsurarea tensiunii electrice.	2	
Aplicații cu privire la măsurarea rezistenței electrice	2	
Prezentare părți componente, funcționare și aplicații, mașini electrice statice.	2	
Pornirea motoarelor asincrone trifazate. Pornirea simplă, nereversibilă. Pornirea simplă reversibilă. Pornirea stea-triunghi.	6	
Recuperări.	2	
Colocviu de laborator.	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Gabriel Hegheduș - Mîndru, Teodor Ioan Trașcă, Bogdan Rădoi Petru, Alexandru Erne Rinovetz, Ducu Sandu Ștef, Delia Maria Perju, Ioan Emeric Köles, Ramona Cristina Hegheduș – Mîndru, <i>A review: Iron remove from natural mineral water</i>. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 2021, 27(4), 416-423 Alexander, C.K. and Sadiku, M.N.O., 2016, <i>Fundamentals of Electric Circuits</i>. Electrical and Computer Engineering Department Books. Teodor – Ioan Trașcă (coordonator), Ersilia Alexa, Ileana Cocan, Ramona Cristina Hegheduș-Mîndru, Călin Jianu, Diana Moigrădean, Monica Negrea, Mariana Atena Poiană, Viorica Mirela Popa, Diana Veronica Radu, Florina Radu, Bogdan Petru Rădoi, Alexandru Rinovetz, Daniela Stoin, Ducu Ștef, <i>Ghid de proiectare pentru industria alimentară</i>, Editura Eurostampa, 2023, ISBN 978-606-32-1389-2 Santoso, S. and Beaty, H.W., 2017, <i>Standard Handbook for Electrical Engineers</i>. 17th Edition. New York: McGraw-Hill Education, ISBN: 9781259642586. https://archive.org/details/ElectricalMachineryFundamentals/page/n51/mode/2up https://ultimateelectronicsbook.com/ https://phet.colorado.edu/ https://veppa.com/ekts/ https://www.circuitlab.com/ 		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvarea de probleme, algoritizarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
Seminar/laborator: Învățarea prin descoperire, problematizare, studiu de caz, conversație, argumentare.		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatoire
	Evaluarea nivelului de însușire a	Examinare scrisă	60 %

	conceptelor, teoriilor și metodelor fundamentale privind elementele de inginerie electrică.		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind însușirea noțiunilor de bază din ingineria electrică	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs.	20%
		Evaluare sumativă pe bază de colocviu.	20 %
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator respectiv evaluării pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: cunoașterea următoarelor noțiuni de bază din ingineria electrică - intensitatea curentului electric, tensiunea electrică, identificarea principalelor componente electronice, cunoașterea unităților de măsură, principiilor de funcționare ale mașinilor electrice statice și rotative, părți componente, pornirea mașinilor electrice rotative.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.2×(nota evaluare pe parcurs) + 0.2×(nota colocviu), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Ramona Cristina
HEGHEDUȘ-MÎNDRU

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. ing. Ramona Cristina
HEGHEDUȘ-MÎNDRU

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Daniela STOIN

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie Alimentară

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Călin Jianu

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ELEMENTE DE INGINERIE MECANICĂ

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de inginerie mecanică				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr.Ing. Teodor – Ioan Trașcă				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.Dr.Ing. Alexandru Rinovetz				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C
2.3 Codul disciplinei	CEPA.15.S.DOB.2				
2.7 Regimul disciplinei	DOB				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator, proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator, proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică și statistică, Tehnici de documentare, Limbă străină, Mărimi și sisteme de unități de măsură.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Amfiteatru dotat cu computer (MS Power Point), proiector, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente adecvate.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică principiile ale tehnologiei alimentare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

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

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	* Transmiterea cunoștințelor necesare privind studiul organelor componente ale unui subansamblu sau ansamblu mecanic, tratând aspecte de: Studiul materialelor, Tratamente termice și termochimice, Rezistența materialelor, Tehnologia materialelor, Organe de mașini
8.2 Obiectivele specifice	* Înțelegerea componentei și funcționării utilajelor și mașinilor care sunt incluse în liniile tehnologice ale domeniului specializării viitorilor ingineri din domeniul industriei alimentare

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare prelegere (prezentare) durează în medie aproximativ 1 oră (1h/săpt. x 14 săptămâni) În total 14h de curs
CURS INTRODUCATIV: prezentarea disciplinei, problematica abordată, obiective	1	
Studiul materialelor: Materiale metalice, nemetalice, materiale compozite utilizate în industria alimentară	4	
Tehnologia materialelor. Tipuri de prelucrări	4	
Asamblări demontabile și nedemontabile	2	
Transmisii mecanice	2	
Recapitulare	1	

Bibliografie:

- Hunt, K, **2017**, *Food Industry: Processes and Technologies*, Ed. Larsen & Keller
- Rădoi, PB, **2025**, *Utilaje în industria alimentară*, Note de curs (platforma intranet)
- Rădoi, PB, Trașcă, TI, **2023**, *Proiectarea izolației termice a unei camere frigorifice*, în *Ghid de proiectare pentru industria alimentară*, Ed. Eurostampa, ISBN 978-606-32-1389-2
- Radoi BP, Trașcă TI, **2023**, *Calcul de proiectare pentru grosimea izolației termice a unei camere frigorifice*, în *Ghid de proiectare pentru industria alimentară*, Ed. Eurostampa, ISBN 978-606-32-1389-2
- Saravacos, G, Kostaropoulos, AE, **2016**, *Handbook of Food Processing Equipment (Food Engineering Series) 2nd Edition*, Springer Ed.
- Trașcă, T.I., **2008**, *Utilaje în industria alimentară*, Ed. Agroprint
- Țenu, I., **2025**, *Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare*, Editura Academiei Române, ISBN 9789732738771

8. * * * 1998 , <i>Manualul inginerului de industrie alimentară</i> , vol. I., Ed. Tehnică		
9. * * * 1999 , <i>Manualul inginerului de industrie alimentară</i> , vol. II., Ed. Tehnică		
9.2 Laborator	Număr ore	Observații
Tema		Fiecare laborator durează în medie aprox. 2 ore (2h/săpt. x 14 săpt.) În total 28h de laborator
Norme de conduită și de tehnica securității muncii în laboratorul de Inginerie mecanică. Organizarea muncii, măsuri de prim ajutor, norme PSI	2	
Studiul materialelor metalice, nemetalice și a materialelor compozite	6	
Studiul organelor de asamblare demontabile și nedemontabile, organe de asamblare elastice, organe ale mișcării de rotație	4	
Studiul construcției și funcționării lagărelor cu rostogolire și a lagărelor de alunecare	4	
Studiul reductoarelor și variatoarelor de turație	4	
Studiul și construcția mașinilor pentru prelucrări mecanice	4	
Recuperări	2	
Colocviu de laborator	2	
Bibliografie:		
1. Hunt, K, 2017 , <i>Food Industry: Processes and Technologies</i> , Ed. Larsen & Keller		
2. Rădoi, PB, 2025 , <i>Utilaje în industria alimentară</i> , Note de curs (platforma intranet)		
3. Rădoi, PB, Trașcă, TI, 2023 , <i>Proiectarea izolației termice a unei camere frigorifice</i> , în <i>Ghid de proiectare pentru industria alimentară</i> , Ed. Eurostampa, ISBN 978-606-32-1389-2		
4. Radoi BP, Trasca TI, 2023 , <i>Calcul de proiectare pentru grosimea izolației termice a unei camere frigorifice</i> , în <i>Ghid de proiectare pentru industria alimentară</i> , Ed. Eurostampa, ISBN 978-606-32-1389-2		
5. Saravacos, G, Kostaropoulos, AE, 2016 , <i>Handbook of Food Processing Equipment (Food Engineering Series) 2nd Edition</i> , Springer Ed.		
6. Trașcă, T.I., 2008 , <i>Utilaje în industria alimentară</i> , Ed. Agroprint		
7. Țenu, I., 2025 , <i>Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare</i> , Editura Academiei Române, ISBN 9789732738771		
8. * * * 1998 , <i>Manualul inginerului de industrie alimentară</i> , vol. I., Ed. Tehnică		
9. * * * 1999 , <i>Manualul inginerului de industrie alimentară</i> , vol. II., Ed. Tehnică		
Metode de predare:		
Curs: Expunerea, prezentarea, conversatia, dialogarea. Prezentări orale asistate de calculator (PowerPoint) și discuții pe marginea aspectelor prezentate		
Laborator: Învățarea prin descoperire, argumentare, studiu de caz, conversație		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Prezența la curs	50% +1	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea nivelului de însușire a cunoștințelor pentru utilajele/echipamentele din industria alimentară într-un proces alimentar specific, componentele constructiv-funcționale și modul de funcționare a acestora.	Examen scris	60 %

11.2. Laborator	Prezența la lucrări de laborator.	100%	obligatorie și eliminatorie
	Evaluarea abilităților teoretice și practice de laborator privind modul de funcționare a utilajelor din industria alimentară.	Evaluare continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs. Evaluare sumativă pe bază de colocviu	10% 30%
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezență de 50%+1 la curs și promovarea colocviului de laborator cu nota minimă 5 .		
<p>11.5. Standard minim de performanță</p> <p>Promovarea cu minim nota 5 a examenului teoretic, colocviului de laborator, proiectului respectiv testelor pe parcurs (notele nu sunt cumulative).</p> <p>Promovarea examenului teoretic cu nota minimă 5 presupune demonstrarea de către student a următoarelor competențe minime: înțelegerea caracteristicilor principalelor utilaje/echipamente din industria alimentară într-un proces alimentar specific, descrie componentele constructiv-funcționale și modul de funcționare a acestora.</p> <p>Nota finală de promovare a disciplinei se calculează cu formula: (nota finală) = 0.6×(nota examen teoretic) + 0.3×(nota colocviu) + 0.1×(nota evaluare pe parcurs), iar valoarea sa se va rotunji până la cel mai apropiat număr întreg.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Prof.Dr.Ing. Teodor – Ioan Trașcă

Semnătura titularului de laborator

Conf.Dr.Ing. Alexandru Rinovetz

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament

Conf.Dr.Ing. Daniela Stoin

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

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI NOȚIUNI DE BAZĂ DE MATEMATICĂ

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Noțiuni de bază de matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Rujescu Ciprian Ioan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DFA*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.24.C.DFA.1*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4*	din care: 3.2 curs	2*	3.3 seminar	2*
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar	28*
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar, PC, whiteboard, videoproiector, consumabile

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> efectuează calcule

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică și informatică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea unor noțiuni de bază din matematică: formule uzuale în matematică, calcule algebrice, noțiuni de geometrie plană și în spațiu, elemente de trigonometrie
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea în scop aplicativ a noțiunilor de matematică; Dezvoltarea capacității de studiu din cadrul disciplinelor de specialitate care utilizează un cadru matematic Capacitatea de stabili legături/ descrieri a fenomenelor industria alimentară cu aparatul matematic studiat.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Rapoarte și proporții	2	Fiecare curs durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore curs
Procente	2	
Puteri și radicali	2	
Funcții	4	
Ecuatii liniare	2	
Sisteme de ecuații liniare	2	
Calcul algebrice	4	

Funcții trigonometrice	2	
Figuri geometrice în plan	2	
Ariile unor figure geometrice în plan	2	
Corpuri geometrice	2	
Volumul unor corpuri geometrice	2	
Bibliografie: 1.CREȚ F., RUJESCU C., BOLDEA M., MICULA LIA, LALESCU D., Matematica ingineriei agroalimentare, Editura Artpress, Timișoara 2015 2.RUJESCU CIPRIAN, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Artpress 2020 3.RUJESCU CIPRIAN, Statistică matematică – cu aplicații în economie, Artpress 2025 4.MIHNEA G., Matematici aplicate, Ed. Universității din București, 2000 5.RUJESCU CIPRIAN, Noțiuni de baza de matematică, Note de curs		
9.2 Seminar	Număr ore	Observații
Tema		
Rezolvarea de exerciții aplicative cu rapoarte și proporții	2	Fiecare laborator durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore seminar
Calculul procentelor, a creșterilor și scăderilor procentuale	2	
Puteri și radicali	2	
Reprezentări grafice ale funcțiilor	2	
Interpretarea graficelor în contexte aplicative	2	
Rezolvarea ecuațiilor liniare	2	
Sisteme de ecuații liniare	2	
Operații cu expresii algebrice	2	
Exerciții de consolidare și sinteză cu expresii algebrice	2	
Funcții trigonometrice	2	
Figuri geometrice în plan	2	
Ariile unor figure geometrice în plan	2	
Aplicații practice și probleme ilustrative în spațiu	2	
Volumul unor corpuri geometrice	2	
Bibliografie: 1.CREȚ F., RUJESCU C., BOLDEA M., MICULA LIA, LALESCU D., Matematica ingineriei agroalimentare, Editura Artpress, Timișoara 2015 2.RUJESCU CIPRIAN, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Artpress 2020 3.RUJESCU CIPRIAN, Modelarea și simularea activităților turistice, Artpress 2016 4.MIHNEA G., Matematici aplicate, Ed. Universității din București, 2000 5.RUJESCU CIPRIAN, Noțiuni de baza de matematică, Note de seminar		
Metode de predare: Curs: Expunere, studiu de caz, aplicații Seminar: Învățare prin problematizare, studiu de caz, rezolvare de probleme, conversație, aplicații		

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

In scopul identificării de noi căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a programelor analitice, cu cele mai actuale teme și probleme practice ale industriei alimentare autohtone, sunt organizate reuniuni ale **Asociației Specialiștilor de Industrie Alimentară din România - Filiala Timișoara**, a **Consiliului consultativ al mediului de afaceri** constituit la nivelul facultății Tehnologia Produselor Agroalimentare precum și diverse workshop-uri tematice unde cadrele didactice se întâlnesc cu specialiști din industria alimentară din mediu privat și colegii din alte instituții de învățământ superior din țară. Întâlnirile vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Examen teoretic	Evaluare orală	60%
11.2. Seminar/laborator /clinici	Activitatea de la seminar	Evaluare continuă. Nota la activitatea de la seminar se va acorda în urma evaluării activității depuse în cadrul orelor de seminar de către student pe tot parcursul	40%

		semestrului.	
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea cu minim nota 5 a activităților de la seminar. Prezența minimă la seminar: 50%.		
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a celor două evaluări.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr. Rujescu Ciprian Ioan

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr. Rujescu Ciprian Ioan

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Velciov Ariana

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

Aprobat,
Decan
Prof.dr.ing. Călin JIANU

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI NOTIUNI DE BAZĂ DE CHIMIE

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Noțiuni de bază de chimie						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Megyesi Corina						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Megyesi Corina						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C*	2.7 Regimul disciplinei	DFA*
2.3 Codul disciplinei	CEPA.25.C.DFA.1*						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4*	din care: 3.2 curs	2*	3.3 seminar	2*
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28*	3.6 seminar	28*
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5*				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• -
5.2. de desfășurare a seminarului	• Seminar dotat cu computer (MS PowerPoint), whiteboard, videoproiector, ecran de proiecție, consumabile care să permită realizarea seminarelor menționate la 8.2

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	-
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> efectuează calcule

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. <ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică și informatică.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea și asimilarea unor cunoștințe minime de chimie generală: structura atomilor și moleculelor, legătura chimică, conformația moleculelor și simetria lor, teoria acizilor și bazelor, noțiuni generale despre soluții și obținerea lor.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea corectă a noțiunilor de chimie; Dezvoltarea capacității de rezolvare a problemelor în manieră sistematică; Capacitatea de înțelegere a fenomenelor și proceselor chimice și de aplicare a acestora în industria alimentară.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Noțiuni teoretice referitoare la atom, moleculă, elemente chimice	4	Fiecare curs durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore seminar
Noțiuni teoretice referitoare la nivelele energetice, orbitalii atomici, învelișul electronic al atomilor	4	
Sistemul periodic al elementelor. Valența elementelor	4	
Formule chimice	2	
Compuși chimici: clasificare	2	

Noțiuni teoretice referitoare la soluții. Prepararea soluțiilor	4	
Noțiuni teoretice referitoare la concentrații (procentuală, normală molară). Calcule	8	
9.2 Seminar	Număr ore	Observații
Tema		
Norme privind securitatea și sănătatea în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor și a situațiilor de urgență	2	Fiecare laborator durează aproximativ 2 ore (2h/săpt). În total 28 ore seminar
Atomul. Molecula	2	
Nivele energetice. Orbitali atomici. Construcția învelișului electronic al atomilor	2	
Sistemul periodic al elementelor	4	
Valența elementelor	2	
Stabilirea formulelor chimice pe baza valenței	2	
Clasificarea compușilor chimici	2	
Soluții. Prepararea soluțiilor	2	
Concentrații	4	
Concentrația procentuală. Probleme	2	
Concentrația molară. Probleme	2	
Concentrația normală. Probleme	2	
Bibliografie:		
1. T. Roșu, N. Popa, E.M. Pahonțu, <i>Noțiuni, concept, legi și teorii în chimia anorganică</i> , 2011 , Editura Universitară „Carol Davila”, București		
2. A. Magda, L.V. Costea, <i>Noțiuni teoretice de chimie generală</i> , 2014 , Editura Politehnica, Timișoara		
3. S. Ifrim, <i>Chimie generală</i> , 2003 , Editura Didactică și Pedagogică, București		
4. C.I. Costescu, D. Rus, N.G. Hădărugă, V. Pogor, M. Badea, E. Mateican, R. Szakal, P. Olaru, D.I. Hădărugă, <i>Solvent influence on the antioxidant activity of pomegranate extracts</i> , 2015 , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 21(1), pp. 21-27, ISSN 2069-0053		
5. C.I. Costescu, N.G. Hădărugă, R. Szakal, V. Pogor, G.S. Popescu (Pintilie), A. Riviș, D.I. Hădărugă, <i>Antioxidant activity of thyme extracts. Influence of the extraction solvent</i> , 2014 , Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology, 18(3), pp. 126-132, ISSN 2066-1797		
6. C.I. Costescu, B.P. Rădoi, N.G. Hădărugă, A.T. Gruia, A. Riviș, D. Pârvu, I. David, D.I. Hădărugă, <i>Obtaining and characterization of Achillea millefolium L. extracts</i> , 2014 , Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 20(2), pp. 142-149, ISSN 2069-0053		
7. C.I. Megyesi, <i>Noțiuni de bază de chimie</i> , Note de seminar (materiale didactice 2025)		
Metode de predare:		
Curs: -		
Seminar: Expunere, demonstrație, învățare prin problematizare, studiu de caz, rezolvare de probleme, conversație, argumentare		

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

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

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Examen teoretic	Evaluare orală	60%
11.2. Seminar/laborator /clinici	Activitatea de la seminar	Evaluare continuă. Nota la activitatea de la seminar se va acorda în urma evaluării activității depuse în cadrul orelor de seminar de către student pe tot parcursul	40%

		semestrului.	
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea cu minim nota 5 a activităților de la seminar. Prezența minimă la seminar: 50%.		
11.5 Standard minim de performanță Promovarea cu minim nota 5 a celor două evaluări.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Megyesi Corina

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Megyesi Corina

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Velciov Ariana