Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului
Domeniul de studii	**Inginerie şi management în agricultură și dezvoltare rurală**
Ciclul de studii	**Licenţă**
Programul de studii	**Inginerie şi management în alimentaţia publică şi agroturism**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Chimia alimentelor**				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	67
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT6. Lucrează în echipe.
Competențe profesionale	CP11. Efectuează controlul calităţii. CP12. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricaţie.

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale, funcționale ale produsului alimentar.	Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare.	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.

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

Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea şi valorificarea noţiunilor de bază referitoare la chimia produselor alimentare. • Formarea de capacităţi necesare aplicării metodelor de identificare si control a materiilor prime si a produselor alimentare.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noţiuni introductive. Alimente şi nutrienţi. Principalii nutrienţi din alimente.	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Apa Tipuri de apă în materiile prime agroalimentare. Activitatea apei în alimente. Corelaţia dintre activitatea apei şi stabilitatea produselor alimentare. Conţinutul de apă din materiile prime alimentare. Modalităţi de determinare a conţinutului de apă din alimente.	2		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Lipide.			

Generalități, clasificarea lipidelor. Acizi graşi. Lipide simple. Lipide complexe. Surse de lipide Modificările lipidelor la depozitarea şi prelucrarea materiilor prime alimentare. Degradarea termică a lipidelor. Metode de măsurare a gradului de oxidare a lipidelor. Rolul antioxidanților în protecția grăsimilor.	3 3	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Proteine. Aminoacizi. Peptide. Polipetide. Proteine (Protide) Surse de proteine alimentare. Proteine modificate. Modificarea proteinelor la procesarea alimentelor şi la păstrarea acestora.	3 3		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Glucide. Clasificarea glucidelor. Funcțiile monzaharidelor și oligozaharidelor în sistemele alimentare. Surse importante de mono și oligozaharide. Transformări ale poliglucidelor cu aplicabilitate în industria alimentară. Heteropolliglucide.	3 3		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Substanţele minerale. Biodisponibilitate şi proprietăţi funcţionale. Substanțe minerale în materii prime alimentare şi alimente. Efecte induse de procesarea alimentelor. Substanțe care interferează în utilizarea substanțelor minerale.	2 2		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Vitamine: liposolubile şi hidrosolubile. Conținutul în vitamine al diferitelor materii prime și produse alimentare. Influența procesării asupra conținutului de vitamine al materiilor prime alimentare şi alimentelor. Substanțe care acționează asupra vitaminelor.	2 2		
Caracteristici chimice generale ale alimentelor. Enzime importante pentru industria alimentară.	2		
Produşi secundari de metabolism prezenţi în alimente: Pigmenții din materiile prime agroalimentare Uleiuri volatile: Generalități. Clasificare. Uleiuri eterice în materii vegetale. Substanţe antibiotice vegetale – fitoncide. Fitoformoni din materiile prime alimentare de origine vegetală. Alcaloizi în produsele alimentare.	 2 1 1 1 1		
Substanțe de aromă din materii prime şi alimente procesate.	2		
Substanţe toxice care se formează la procesarea alimentelor.	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Albu E., *Chimia alimentelor. Note de curs*, Suceava, 2026.
2. Condrea C., *Chimia alimentelor,* Editura TIZZZ, 2018.
3. Socaciu C., *Chimia alimentului,* Editura Academic Press Cluj-Napoca, 2018.
4. Banu C., *Chimia produselor alimentare*, Editura AGIR, Bucuresti, 2002.
5. Filip C., *Chimia alimentelor*, Editura University Press, 2014.

Aplicaţii (laborator)	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observaţii**
Norme de protecția muncii și măsuri de prim ajutor în laboratorul de chimia alimentelor. Introducere în munca de laborator (vase, ustensile și aparate de laborator).	2	Demonstraţia, exerciţiul, observaţia, dezbaterea unor studii de caz	
Determinarea conţinutului de apă din materii prime şi alimente. Determinarea conţinutului de apă liberă şi legată din produsele vegetale.	2		
Analiza senzorială a băuturilor calde (cafea, ceai). Determinarea volumului băuturilor calde și a conținutului de zahăr în ceai, cafea neagră sau cafea ori cacao cu lapte prin metoda refractometrică. Decelarea adaosului de erzaț în cafea.	2		
Analiza senzorială a produselor de patiserie. Determinarea masei și acidității totale direct titrabile a produselor de patiserie din aluat dospit.	2		
Determinarea acidității și alcalinității la probele dulci. Determinare bioxidului de sulf liber din produsele dulci.	2		
Analiza fructelor deshidratate. Determinarea conținutului de bioxid de sulf total din fructele deshidratate. Determinarea ratei de rehidratare. Determinarea substanţelor solubile prin metoda refractometrică.	2		

Analiza conservelor de legume și fructe. Determinarea acidității conservelor de legume și fructe. Determinarea conținutului de clorură de sodiu dinn produsele de legume.	2		
Analiza sucurilor conservate de fructi. Determinarea substanțelor solubile din sucurile conservate de fructe. Determinarea acidității totale din sucurile conservate de fructe. Determinarea bioxidului de sulf total din sucurile conservate de fructe.	2		
Determinarea culorii de iod pentru uleiuri și grăsimi vegetale utilizând scara etalon de iod.	2		
Determinarea culorii de iod la uleiuri și grăsimi vegetale utilizând scara etalon de bicromat de potasiu.	2		
Determinarea substanțelor solubile prin metoda refractometrică.	2		
Analiza mușțarului. Examenul organoleptic al mușțarului de masă. Determinarea acidității mușțarului. Determinarea clorurii de sodiu din muștar. Determinarea zahărului.	2		
Analiza organoleptică a sării comestibile. Determinarea clorurilor din sarea comestibilă. Identificarea plumbului din sarea comestibilă.	2		
Evaluarea cunoștințelor dobândite în activitatea de laborator.	2	Test de laborator	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Albu E., *Chimia alimentelor, caiet de lucrări practice*, Suceava, 2026. 2. Banu C., *Chimia produselor alimentare*, Editura AGIR, Bucuresti, 2002.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Definirea și explicarea principiilor fundamentale ale chimiei alimentelor, a compoziției chimice și a caracteristicilor nutriționale și funcționale ale produselor alimentare, precum și a transformărilor componentelor alimentare în timpul procesării și păstrării. Evaluarea proprietăților fizico-chimice ale materiilor prime și produselor alimentare, prin aplicarea cunoștințelor de chimie alimentară și interpretarea indicatorilor specifici de calitate. Interpretarea rezultatelor privind compoziția și calitatea produselor alimentare și formularea de concluzii argumentate privind influența procesării și păstrării asupra calității acestora, în vederea optimizării proceselor și reducerii pierderilor.	Examen scris, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă.	**60%**
Evaluare pe parcurs	Cunoașterea principiilor și metodelor de analiză fizico-chimică și senzorială utilizate pentru determinarea caracteristicilor de calitate ale materiilor prime și produselor alimentare. Efectuarea analizelor organoleptice și fizico-chimice, utilizarea aparaturii și instrumentarului specific, realizarea calculelor conform metodelor de analiză și evaluarea calității materiilor prime și produselor alimentare pe baza rezultatelor obținute. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și a procedurilor de laborator, realizarea responsabilă a determinărilor și formularea concluziilor privind calitatea produselor alimentare, cu identificarea posibilităților de prevenire a neconformităților și de reducere a pierderilor.	Evaluarea continuă, urmărind participarea activă la lucrările de laborator și teste scrise pe parcurs pentru verificarea cunoștințelor teoretice.	**40 %**

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de laborator
15.09.2026	**Ş.l. dr.ing. ALBU Eufrozina**	**Ş.l. dr.ing. ALBU Eufrozina**

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Ş.l. dr.ing. Ancuţa-Elena PRISACARU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
17.09.2026	Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI

	

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
17.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN 