

## CHIMIA ALIMENTELOR

### STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
<b>Anul de studii</b>	II
<b>Semestrul</b>	3
<b>Regimul disciplinei</b>	Disciplină obligatorie fundamentală
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs- 2 ore; L-2 ore
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs -28 ore; L-28 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	5

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Însușirea noțiunilor și cunoștințelor fundamentale de chimie / biochimie și transformarea acestora în instrumente operative ale activităților implicate în tehnologiile alimentare și siguranța alimentelor. Însușirea unor aspecte teoretice legate de conceptul de analiză chimică pe baza abordării noțiunilor de compoziție biochimică și de valoare nutritivă a materiilor prime alimentare (lapte, carne, ouă, miere, etc). Însușirea unor aspecte teoretice legate de aprecierea și asigurarea calității cărnii, produselor lactate, peștelui și a ouălor. Formarea unor deprinderi practice privind efectuarea de analize chimice la nivel de laborator, respectiv identificarea și determinarea cantitativă a unor impurități chimice de interes din produse agro-alimentare. Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării disciplinelor viitoare înrudite (Aditivi alimentari, Controlul calității produselor agroalimentare, Materii prime agroalimentare, etc.).

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI\*

CURS	Nr. ore
<b>Capitolul I - Noțiuni generale introductive.</b> Definiția și rolul chimiei alimentelor. .Compoziția, funcțiile și caracterizarea alimentelor.	2
<b>Capitolul II - Biochimia cărnii.</b> Compoziția chimică și valoarea nutritivă. Energetica contracției musculare. Biochimia proceselor care au loc în mușchi post sacrificare, starea PSE a cărnii de porc. Biochimia proceselor de conservare a cărnii: tratarea termică, reacția Maillard, sărarea, afumarea.	8
<b>Capitolul III - Biochimia cărnii de pasăre.</b> Structura morfologică, compoziția chimică și valoarea nutritivă a cărnii de pasăre. Procese biochimice care se produc în mușchi după sacrificarea păsării. Conservarea cărnii de pasăre.	4
<b>Capitolul IV - Biochimia peștelui.</b> Structura morfologică, compoziția chimică și valoarea nutritivă a cărnii de pește. Procese biochimice la nivelul mușchiului de pește. Conservarea peștelui prin frig; aprecierea și asigurarea calității peștelui.	6
<b>Capitolul V- Biochimia laptelui.</b> Compoziția biochimică. Fermentația lactică și coagularea laptelui cu cheag; fermentația propionică, butirică și alcoolică. Brânzeturile: coagularea și sărarea. Maturarea brânzeturilor.	8
<b>LUCRĂRI PRACTICE L/S/P</b>	Nr. ore
<b>1. Probleme și instructaj de protecția muncii specifice laboratorului de biochimie.</b> Prezentarea normelor de protecția muncii. Prezentarea sticlăriei și aparaturii de laborator. Prezentarea unor noțiuni generale de biochimie.	2
<b>2. Controlul calității produselor alimentare de origine animală.</b> Determinarea umidității/substanței uscate din carne și produse din carne, lapte și produse lactate, miere, ouă. Determinarea cenușei din carne și produse din carne, lapte și produse lactate, miere, ouă. Determinarea grăsimii brute din produse de origine animală (Metoda Soxhlet și acido-butirometrică). Determinarea indicilor de apreciere a calității	14

unei grăsimi (Indicele de aciditate, de peroxid, de saponificare). Determinarea substanțelor proteice totale (metoda Kjeldhal), a azotului aminic din carne și produse din carne și a titrului proteic al laptelui. Determinarea clorurii de sodiu din produse de origine animală. Determinarea azotiților (nitriților) și a azotaților din produse de origine animală (metoda Griess).	
<b>3. Metode chimice de apreciere a gradului de proapețime al cărnii și laptelui.</b> Determinarea potențiomtrică a pH-ului laptelui și cărnii. Identificarea amoniacului liber din carne (metoda cu reactivul Eber). Determinarea amoniacului slab adăugat din carne (azotul ușor hidrolizabil). Metode chimice de apreciere a gradului de proapețime al peștelui proaspăt și congelat: determinarea azotului din trimetilamină și a acidității titrabile.	6
<b>4. Aprecierea proporției de țesut conjunctiv la preparatele din carne tocate.</b> Determinarea conținutului de collagen din țesut (metoda fotocolorimetrică).	2
<b>5. Metode de determinare a unor elemente minerale din lapte.</b> Determinarea conținutului de calciu din brânză și lapte prin volumetria de complexare și fotometrie în flacăra.	2
<b>6. Identificarea unor lipide complexe din materii prime de origine animală.</b> Evidențierea fosfolipidelor din extract lipidic de creier, prin cromatografie în strat subțire.	2

#### BIBLIOGRAFIE

1. Diaconescu Cristiana, Șuler Andra, 2017, Advanced methods of analysis and control of food -, Ed. Agrotehnica, București, ISBN 978-606-8135-03-8;
2. Diaconescu Cristiana, Vidu Livia, Urdeș Laura Daniela, Dragomir Nela, 2011, Tehnici avansate de apreciere a calității laptelui și produselor lactate, Editura Valahia University Press, Tîrgoviște, ISBN: 978-606-603-034-2, pp 52-79;
3. Diaconescu Cristiana, 2011, Biochimie alimentară, Centrul editorial Înv. la Distanță-USAMV, București;
4. Ionescu Emanuela, Diaconescu Cristiana, 2010, Procesarea și conservarea unor produse de origine animală - aspecte chimice și biochimice - Editura Fundației România de Măine, București, ISBN 978-973-163-536-1;

#### EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	1. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; 2. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; 3. Însușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea interpretării situațiilor concrete și elaborării unor soluții pragmatice.	Evaluare sumativă prin forma de verificare examen (probă scrisă) în sesiunea de examene.	70
<b>L/P/S</b>	1. Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate.	Evaluare continuă prin: verificare practică (10%), verificare scrisă (colocviu 20%)	30

**Titularul activităților de curs:** Prof. univ. dr. Diaconescu Cristiana

**Titularul activităților de lucrări practice L/S/P:** Asistent univ. drd. Uncu Cristina