



FIȘA DISCIPLINEI

Chimie organică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București
1.2 Facultatea	Ingineria și Gestiunea Producțiilor animale
1.3 Departamentul	Științe Formative în Creșterea Animalelor și Industria Alimentară
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia prelucrării produselor agricole / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie organică						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr. Hodoșan Camelia						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr. Hodoșan Camelia						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimat

3.1 Număr total de ore pe săptămână	4	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Laborator	3
3.2 Număr total ore conform planului de învățământ	70	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Laborator	42
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					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.3 Total ore studiu individual	30				
3.4 Total ore pe semestru	100				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Chimie anorganică - Chimie analitică
-------------------	---

4.2 de competențe	• Comunicare în limbaj chimic • Scrierea ecuațiilor corespunzătoare anumitor reacții chimice
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)-

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată videoproiector, computer (laptop) și software adecvat, tablă magnetică, markeri de diferite culori.
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător (reactivi chimici, balanță tehnică/analitică, biurete cu clemă/robinet, pahare Berzelius, pahare Erlenmeyer, eprubete, stativ, pipete de sticlă și pipete automate, mojar, refrigerenți, baloane de distilare, baie de apă, etc.)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Explică structura, proprietățile și reactivitatea compușilor organici implicați în procesele de prelucrare a produselor agricole. • Identifică și caracterizează substanțele organice de interes alimentar: glucide, lipide, proteine, acizi organici, pigmenți naturali. • Aplică metode de analiză și determinare a compoziției chimice a materiilor prime agricole și produselor finite. • Corelează transformările chimice din timpul proceselor tehnologice (fermentație, oxidare, hidroliză, descompunere) cu calitatea produselor alimentare. • Utilizează tehnici de laborator și instrumente specifice pentru analiza compușilor organici din alimente. • Interpretează rezultatele experimentale și formulează concluzii științifice privind modificările chimice din timpul procesării.
Competențe transversale	• Aplică gândirea logică și spiritul de observație în analiza reacțiilor și proceselor chimice din tehnologia alimentară. • Utilizează în mod responsabil echipamentele de laborator, respectând normele de igienă, siguranță și protecția mediului. • Colaborează eficient cu colegii și specialiști din domenii conexe (biochimie, microbiologie, tehnologie alimentară). • Comunică în mod clar și argumentat rezultatele obținute, atât oral, cât și în scris, utilizând terminologia științifică adecvată. • Manifestă responsabilitate, rigoare și etică profesională în activitățile experimentale și de cercetare aplicată.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul cunoaște principalele clase de compuși organici implicați în structura și transformarea produselor agricole. • Studentul/absolventul înțelege relația dintre structura moleculară și proprietățile funcționale ale substanțelor organice. • Studentul/absolventul descrie mecanismele reacțiilor organice care au loc în timpul prelucrării, conservării și stocării produselor agricole. • Studentul/absolventul cunoaște metodele de analiză chimică a compușilor organici alimentari. • Studentul/absolventul înțelege implicațiile chimiei organice asupra calității, valorii nutritive și stabilității alimentelor.
Aptitudini	• Studentul/absolventul identifică și clasifică compușii organici din materiile prime agricole și produse alimentare. • Studentul/absolventul aplică metode experimentale de analiză, sinteză și determinare a proprietăților organice. • Studentul/absolventul utilizează corect aparatura de laborator pentru determinarea conținutului de substanțe organice. • Studentul/absolventul interpretează rezultatele analizelor chimice și corelează datele cu procesele tehnologice. • Studentul/absolventul aplică principiile chimiei organice în optimizarea proceselor de prelucrare și conservare a produselor agricole.

Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul respectă normele de securitate, igienă și protecția mediului în activitatea de laborator. • Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea analizelor și interpretarea datelor experimentale. • Studentul/absolventul aplică principiile eticii profesionale în activitatea de cercetare și raportare a rezultatelor. • Studentul/absolventul contribuie la asigurarea calității și siguranței produselor alimentare prin evaluarea compoziției chimice. • Studentul/absolventul lucrează independent în realizarea experimentelor și analizelor chimice. • Studentul/absolventul manifestă inițiativă în propunerea și testarea soluțiilor de îmbunătățire a proceselor tehnologice. • Studentul/absolventul își actualizează permanent cunoștințele prin studiu individual și documentare științifică. • Studentul/absolventul integrează metode moderne de analiză și control chimic în cadrul proceselor de producție agroalimentară.
-------------------------------	---

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea noțiunilor și cunoștințelor fundamentale de chimie organică și transformarea acestora în instrumente operative ale activităților implicate în tehnologiile alimentare și siguranța alimentelor • Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării disciplinelor viitoare înrudite (Biochimie, Chimia alimentului, Chimia –fizică, etc.)
8.2 Obiective specifice	• Însușirea unor aspecte teoretice legate de conceptele structură chimică-reactivitate pe baza abordării noțiunilor de legătură chimică și hibridizare. • Studiarea tipurilor de izomerie, a activității optice, configurației relative și absolute. • Descrierea claselor de compuși organici, aprofundarea noțiunii de funcțiune chimică și relația cu proprietățile fizico-chimice. • Prezentarea principalelor metode de obținere și a reactivității celor mai reprezentative clase de compuși organici, proprietățile fizico-chimice și aplicațiile acestora în domeniul științei alimentului • Formarea unor deprinderi practice privind efectuarea de sinteze organice la nivel de laborator, aplicarea metodelor de purificare specifice, a analizei calitative elementale și funcționale.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Noțiuni introductive de chimie organică: 1.1 Chimia organica, date istorice si obiect de studiu 1.2 Metode de izolare și purificare a substanțelor organice 1.3 Legături chimice în compuși organici 1.4 Structura compusilor organici 1.5 Izomeria compusilor organici 1.6 Clasificarea compușilor organici	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, studiu comparativ	4 ore
Capitolul 2. Hidrocarburi: 2.1 Hidrocarburi aciclice saturate; 2.2 Hidrocarburi ciclice saturate; 2.3 Hidrocarburi aciclice nesaturate (alchene, diene, compuși naturali polizoprenici, alchine); 2.4 Hidrocarburi ciclice nesaturate; 2.5 Hidrocarburi aromatice; 2.6 Combinații heterociclice	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, exerciții, de consolidare și verificare	6 ore
Capitolul 3. Compuși organici cu funcțiuni monovalente: 3.1 Compuși halogenați; 3.2 Compuși hidroxilici; 3.3 Compuși organici cu azot.	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, exerciții de consolidare și verificare	6 ore

Capitolul 4. Compuși organici cu funcțiuni polivalente: 4.1 Compuși carbonilici; 4.2 Compuși carboxilici; 4.3 Derivați funcționali ai acizilor carboxilici (esteri, halogenuri acide, anhidride acide, amide, nitrili)	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, studiu comparativ	4 ore
Capitolul 5. Compuși organici cu funcțiuni mixte: 5.1 Hidroxiacizi, aldoacizi și cetoacizi; 5.2 Hidroxialdehide și hidroxiketonele; 5.3 Aminoalcooli; 5.4 Aminoacizi; 5.5 Zaharide.	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, studiu comparativ	6 ore
Capitolul 6. Aditivi și Coloranți: 6.1 Definiție; clasificare; proprietăți; exemple și întrebuințări.	Prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația, exerciții de consolidare și verificare	2 ore
Bibliografie 1. Camelia Hodoșan 2021 Chimie organică-Note de curs și Lucrări practice, Editura Pim, Iași; 2. Camelia Hodoșan 2022 Caiet de Lucrări practice-Chimie Organică, Editura Pim, Iași. 3. Felicia Cornea, 1983, <i>Chimie organică</i> , București, editura Didactică și Pedagogică; 4. Camelia Hodoșan, Ioana Dușescu 2004 Chimie Organică Experimentală, Editura Printech București 5. Margareta Avram, 1994, <i>Chimie organică</i> , vol. I și II, Editura Zecasin, București; 6. Nenișescu, C.D., 1988, <i>Chimie organică</i> , vol. I. și II, Editura Didactică și Pedagogică, București; 7. Pogany I., Banciu M., 1972, <i>Metode fizice în chimia organică</i> , București, editura științifică și enciclopedică; 8. Camelia Hodosan, Ioana Dutescu 2007 Tehnici de control a calitatii produselor alimentare și a apei potabile, Editura Printech, București; 9. Camelia Hodosan, Ioana Dutescu 2005 Produsi de uz alimentar obtinuti prin sinteze si semisinteze, Editura Printech, București.		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiuni de protecția muncii specifice laboratorului de chimie organică. Prezentarea sticlăriei, aparaturii și viitoarelor lucrări practice.	Expunerea, explicația	2 ore
2. Metode de separare a substanțelor organice: decantare, centrifugare, filtrare, recristalizare, extracție, sublimare, distilare.	Expunere, demonstrația, conversația, observarea dirijată și independentă	4 ore
3. Analiza calitativă elementală a substanțelor organice.	Expunere, demonstrația, observarea dirijată și independentă, chestionare	2 ore
4. Analiza cantitativă elementală a substanțelor organice	Expunere, demonstrația, conversația, efectuare de experimente, observarea dirijată și independentă	2 ore
5. Reacții specifice hidrocarburilor: - reacții de halogenare; - reacții de oxidare a hidrocarburilor; - reacția de nitrare a naftalinei; - reacția de nitrare a benzenului		4 ore
6. Reacții specifice și de recunoaștere a: compuşilor halogenați, compuşilor hidroxilici și compuşilor organici cu azot: - identificarea compuşilor halogenați - oxidarea alcoolilor - deshidratarea alcoolilor - identificarea fenolilor - halogenarea fenolului	Expunere, demonstrația, conversația, efectuare de experimente, observarea dirijată și independentă	6 ore

-nitrarea fenolului -identificarea aminelor -diazotarea anilinei		
7. Reacții specifice și de recunoaștere a compușilor carbonilici: - reacția de oxidare a aldehydelor; - reacții de adiție la aldehide și cetone	Expunere, demonstrația, conversația, efectuare de experimente, observarea dirijată și independentă	2 ore
8. Reacții de obținere și reacții specifice compușilor carboxilici și a derivaților funcționali ai acestora: - reacții de obținere a acizilor carboxilici - reacția acizilor cu carbonații - reacții de obținere a esterilor - reacții de obținere a amidelor - reacții de obținere a anhidridelor acide - reacții de obținere a halogenurilor acide - reacții de obținere a nitrililor	Expunere, demonstrația, conversația, efectuare de experimente, observarea dirijată și independentă	2 ore
9. Reacții de recunoaștere a compușilor organici cu funcțiuni mixte: - reacții de recunoaștere a aminoacizilor - reacții de recunoaștere a zaharidelor	Expunere, demonstrația, conversația, efectuare de experimente, observarea dirijată și independentă	2 ore
10. Sinteza și aspirinei și a coloranților		2 ore

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

Conținutul disciplinei are în vedere următoarele:

- absolvenții acestui curs să posede cunoștințele necesare aplicării principiilor, teoriilor și metodelor de bază din chimia organică legate de calitatea materiilor prime și produselor agroalimentare și implicit de siguranța alimentară, pentru o mai bună integrare și adaptare la cerințele pieței muncii;
- explicarea legăturilor dintre metodele de investigare chimică a diferiților compuși organici de sinteză și cele de investigare a materiilor prime și a produselor de origine animală.

11 . Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - însușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea interpretării situațiilor concrete și elaborării unor soluții pragmatice, în funcție de situație;	<i>Evaluare sumativă</i> prin forma de verificare examen (probă scrisă) în sesiunea de examene	70%
11.2 Seminar/ Laborator /Proiect	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate	<i>Evaluare continuă</i> prin: verificare practică (10%), verificare scrisă (colocviu 20%)	30%
11.3 Standard minim de performanță	Capacitatea de a aplica cunoștințele acumulate, astfel încât să îndeplinească condiția de promovare a testului de la lucrările practice și a examenului prin rezolvarea a 50% din subiecte.		

Data completării

25.09.2025

Semnătura titularului de curs și laborator

.....

.....

**Data avizării în
departament**

26.09.2025

Semnătura directorului de departament

.....