



Nr. _____ din _____

Formular USAMV 0703020106

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Știința și Tehnologia Alimentelor
1.3. Departamentul	Știința Alimentelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Licenta
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.7. Forma de învățământ	DF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie organica 2							
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr. Andreea Stănilă							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef lucr.dr. Zorita Diaconeasa							
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	Sumativa	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	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	28
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					10
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	44				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁴⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimie organică
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe de baza de chimie organică din liceu



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Manuale didactice: Disponibil la biblioteca si prezentat la Bibliografie obligatorie Note de curs: Prezentare curs în format pptx: Andreea Stanila Suport logistic: videoproiector, tablă interactivă și prezentări PowerPoint. Participarea la minimum 50% din cursuri este condiție pentru participarea la examen. Cursul este interactiv , studentii pot adresa intrebari referitoare la continutul expunerii. Disciplina universitara impune respectarea orei de incepere si terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activitati pe durata prelegerii, telefoanele mobile sa fie inchise.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Manuale didactice: Disponibil la biblioteca si prezentat la Bibliografie obligatorie Note de curs: Note de laborator/seminar: Locul de desfășurare: sala de laborator Aparatură de laborator: Software de specialitate: Reactivi și consumabile de laborator specifice Participarea la 100% din lucrările de laborator/seminar este condiție pentru participarea la examen La lucrarile practice este obligatorie consultarea indrumatorului practic, fiecare student va desfasura o activitate individuala cu materialele de laborator puse la dispozitie si descrise in indrumatorul de Lucrari practice. Disciplina academica se impune pe toata durata de desfasurare a lucrarilor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ol style="list-style-type: none">1) Formarea unor aptitudini teoretice și practice prin corelarea informațiilor primite cu cele însușite la disciplinele de chimie2) Formarea de specialiști în domeniul ingineriei alimentare care să aibă capacitatea de a urma studii la programe de master din domeniul științei alimentelor, gastronomie, cu orientare către aspectele teoretice și aplicative3) Rezultate ale învățării care să permită formarea de competențe și abilități practice în acord dinamica domeniului agroalimentar4) Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază folosite în controlul calității produselor alimentare, referitoare la chimia compușilor care determină calitatea produselor alimentare, la transformările pe care aceștia le suferă în cursul prelucrării, transportului și depozitării, la aparatura și metodele de determinare și analiză a acestor compuși5) Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știinta alimentelor (definita in termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietățile și transformările componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lantului agroalimentar6) Explicarea și interpretarea conceptelor, proceselor, modelelor și metodelor din știinta alimentelor, folosind cunoștințele de bază privind compozitia, structura, proprietățile și transformările componentelor alimentare si interactiunea acestora cu alte sisteme pe parcursul lantului agroalimentar
-------------------------	---



Competențe transversale	<p>- Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și 1) Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.</p> <p>2) Dezvoltarea capacităților de a utiliza informația primită în cadrul altor discipline (Biochimie, Biotehnologii).</p> <p>3) Capacitatea de a lucra în echipă</p> <p>4) Utilizarea terminologiei de specialitate în diverse contexte</p> <p>5) Respectarea principiilor de etică profesională</p> <p>6) Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar.</p> <p>7) Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.</p>
-------------------------	---

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplină fundamentală Chimie organică 2 de cunoaștere avansată care permite dezvoltarea cunoștințelor privind compoziția alimentelor</p> <p>Împreună cu celelalte discipline din planul de învățământ asigură implementarea și formarea unor concepte complexe privind știința alimentelor</p> <p>Asimilarea noțiunilor fundamentale de biochimie, necesare inginerilor în industria alimentară pentru înțelegerea și însușirea altor discipline (igiena, nutriție, toxicologie, controlul alimentelor, etc); cunoașterea compușilor chimici din organismele vegetale și animale</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Obținerea de rezultate ale învățării care au drept finalitate formarea de competențe și abilități care să se bazeze pe corelarea informațiilor primite cu cele însușite la alte discipline precum Biochimia alimentelor.</p> <p>Disciplina de Chimie organică 2 urmărește să creeze cadrul necesar însușirii de către studenți a disciplinelor de specialitate din anii superiori, dându-le acestora cunoștințe legate de componentele biochimice ale organismelor vii, ale materiilor prime folosite în industria alimentară, precum și transformările suferite pe durata prelucrării.</p> <p>Studiul biochimiei (Chimie organică 2) este necesar pentru înarmarea studenților cu cunoștințe și deprinderi practice atât privind mânăuirea instrumentarului de laborator, cât și identificarea și dozarea unor compuși biochimici din alimente.</p>

8. Conținuturi

8.1.CURS Număr de ore – 28	Metode de predare	Observații
<p>1. Protide: 1.1.Generalități; 1.2.Aminoacizi (proprietăți, clasificare, reprezentanți); 1.3.Peptide 1.4.Proteine (proprietăți, structură); proteine globulare și fibrilare; 1.5.Proteide (proprietăți, reprezentanți); Nucleoproteide (structură și importanță)</p>	Prelegere	3 prelegeri
<p>2.Acizi nucleici; 2.1.Caracterizare generală, rol biologic; 2.2.Baze azotate purinice și pirimidinice; 2.3.Nucleozide și nucleotide; 2.4.ADN-ul, structură, proprietăți, rol; 2.5.ARN tipuri, structură</p>	Prelegere	1 prelegere



<p>3. Glucide; Nomenclatura, clasificare, proprietati, utilizari in industria alimentara. Monoglucide:structura, proprietati,rol; 3.2.Diglucide:structura, proprietati, rol; 3.3.Poliglucide:structura, proprietati, rol</p> <p>4.Lipide; 4.1.Caracterizare generala;4.2. Acizi grasi si componentii; 4.3.Lipide simple:Gliceride, ceride, steride: structura, proprietati fizice si chimice, utilizari in indus 4.4.Lipide complexegliceroloipide, glicerofosfolipide,sulf structura, proprietati fizice si chimice, rol.</p> <p>5.Enzime;; 5.1.Considerații generale, nomenclatură, clasificare; 5.2.Structură; 5.3.Mecanism de acțiune; 5.4.Factori ce afectează activitatea enzimatică</p> <p>6. Metabolismul glucidelor: 6.1.Anabolismul glucidelor: Fotosinteza și chimiosinteza. Biosinteza oligoglucidelor și poliglucidelor. 6.2.Catabolismul glucidelor: Glicoliza. Ciclul lui Krebs. Fosforilarea oxidativă și respirația tisulară. Ciclul pentozofosfaților și biosinteza vitaminei C. 6.3. Degradări fermentative.</p> <p>7. Metabolismul lipidelor:: 7.1.Rolul lipidelor în organismele vegetale. Metabolismul glicerolului. Biosinteza acizilor grași saturați și nesaturați.. Biosinteza trigliceridelor. 7.2. Catabolismul gliceridelor: degradarea acizilor grași saturați și nesaturați prin β-oxidare și α-oxidare.</p> <p>8. Metabolismul protidelor: 8.1. Rolul proteinelor în organism. Anabolismul aminoacizilor. Metode generale de biosinteză a aminoacizilor (aminare reductivă, transaminare). 8.2. Catabolismul aminoacizilor. Degradarea prin dezaminare și decarboxilare.</p>	<p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p> <p>Prelegere</p>	<p>2 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p> <p>1 prelegere</p> <p>2 prelegeri</p> <p>2 prelegeri</p> <p>1 prelegere</p>
<p>8.2.LUCRĂRI PRACTICE Număr de ore – 28</p> <p>1. Reguli de protectia muncii in laboratorul de biochimie. Principalele clase de compusi biochimici utilizati in industria alimentara.</p> <p>2. Reactii de identificare a amidonului si glucozei din alimente.</p> <p>3. Dozarea polarimetrica a amidonului si a lactozei</p> <p>4. Fermentatia alcoolica a glucidelor. Conversia</p>	<p>Seminar</p> <p>Lucrari practice</p> <p>Lucrari practice</p> <p>Lucrari practice</p>	<p>1 lucrarelaborator</p> <p>1 lucrare laborator</p> <p>1 lucrare laborator</p> <p>1 lucrare laborator</p>



glucozei in fructorza		
5. Biodisponibilitatea glucidelor; Hidroliza amidonului ; Hidroliza zaharozei	Lucrari practice	1 lucrare laborator
6. Reactii de identificare si diferentiere a lipidelor: Solubilitatea grasimilor ; Recunoasterea lecitinelor ; Separarea lecitinelor	Lucrari practice	1 lucrare laborator
7. Proprietatile generale ale aminoacizilor : Solubilitatea ; Reactii de culoare; Reactii de precipitare	Lucrari practice	1 lucrare practica
8. Obținerea extractelor proteice din lapte, faina, albus; Colagularea si denaturarea proteinelor prin încălzire	Lucrari practice	1 lucrare laborator
9. Obținerea unor mase plastice din cazeina	Seminar	1 lucrare laborator
10. Utilizarea enzimelor in industria alimentara	Lucrari practice	1 lucrare laborator
11. Metode de analiză a amidonului, enzimelor și hidrolizatorilor de amidon; Brunificarea enzimatică a fructelor.	Lucrari practice	1 lucrare laborator
12. Metode de identificare a vitaminelor liposolubile si hidrosolubile	Lucrari practice	1 lucrare laborator
13. Extractia si cuantificarea pigmentilor vegetali Cuanificarea antocianolor- metoda pH-ului diferential	Seminar	1 lucrare laborator
14. Corelarea cunostintelor practice cu cele teoretice in vederea pregatirii examinarii finale		
<p><i>Bibliografie Obligatorie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G. Neamțu - "Biochimie Alimentara" - Edit. Ceres, București, 1997 2. Andreea Stănilă, Carmen Socaciu, - „Biochimia alimentelor- Lucrări practice și teste”, Editura Academic Press, Cluj-Napoca, 2004 3. Andreea Stănilă – Analiza compusilor bioactivi din alimente; Ed.Academic Press Cluj-Napoca; 2013 – 4. Andreea Stanila – Biochimie Structurala; Ed. AcademicPress Cluj-Napoca, 2013 		
<p><i>Bibliografie Facultativă:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L.Stryer –“Biochemistry”-fourth edition, W.H.Freeman & Co., New York, 1995 2) A.Lehninger, D.Nelson, M.M.Cox –“Principles of Biochemistry”, Worth Publ.N.Y.,1993 H.D. Belitz, W. Grosch – Food Chemistry, Springer Publ. 2009 4) J.Velisek – The Chemistry of Food , Wilwy Blachwell, 2013 		

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

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților. Cursul este important/fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori specialiști în domeniul absolvit



In vederea identificării unor cai de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la reuniunea anuală a Asociației Specialiștilor în Industria Alimentară din România precum și la întâlniri cu oameni de afaceri din industria alimentară

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Identificarea principalelor clase de compuși bioactivi de origine vegetală și animală. Cunoașterea reacțiilor specifice compusilor biochimici. Cunoașterea proprietăților claselor de compuși bioactivi întâlniți în industria alimentară.	Examen oral	75%
10.5. Seminar/Laborator	Cunoștințe teoretice și practice ale metodelor de analiză utilizate în laboratorul de chimie. Rezolvarea problemelor stoichiometrice cu aplicabilitate practică (concentrații, puritate, randament).	Sunt prevăzute verificări pe parcurs și colocvii la final de semestru	25%
10.6. Standard minim de performanță			
1. Sa identifice principalele clase de glucide și sa cunoască principalele proprietăți și utilizări ale acestora. 2. Sa identifice principalele clase de lipide și sa cunoască principalele proprietăți și utilizări ale acestora. 3. Sa identifice principalele clase de protide și sa cunoască principalele proprietăți și utilizări ale acestora. 4. Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs 5. Cunoașterea a 50% din informația furnizată la lucrări practice/seminar 6. Prezența 100% la lucrări practice/seminarii este obligatorie 7. Prezența 50% la cursuri este condiție pentru intrarea în examen			

¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licență se alege una din variantele- **DF** (disciplina fundamentală), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementară).

³ Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina opțională) **DFac** (disciplina facultativă).

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

Data completării

15.09.2023

Titular curs

Prof.dr. Andreea Stănilă

Titular lucrări laborator/seminarii

Sef lucr.. Zorița Diaconescu

Coordonator disciplină

Prof.dr. Andreea Stănilă



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA

Calea Mănăștur 3-5, 400372, Cluj-Napoca

Tel: 0264-596.384, Fax: 0264-593.792

www.usamvcluj.ro

**Data avizării în
departament**

19.09.2023

Data avizării în Consiliul

Facultății

20.09.2023

Director de departament

Prof.dr. Ramona Suharoschi

Decan

Prof.dr. Elena Mudura