



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Specializarea / Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SIPAL502

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biochimia metabolismului						
2.2 Aria de conținut	Teoria și aplicații alimentare. Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr. NICULA Camelia-Luminita vargacamelia@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. PETER Anca peteranca@yahoo.com						
2.5 Anul de studii	III	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob/DC

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>48</b>			
<b>3.4 Total ore pe semestru</b>		<b>104</b>			
<b>3.5 Numărul de credite</b>		<b>4</b>			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• cunostinte de baza acumulate la cursul Chimia Alimentelor si Biochimie descriptiva
4.2 de competențe	• aplicarea in practica a cunostinte cumulate la cursul Chimie Alimentelor

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• cunoasterea principiului metodei si a modului de lucru al lucrarilor de laborator

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOSTINTE:
	C1.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietățile și transformările componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar C1.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, proceselor, modelelor și metodelor din știința alimentelor, folosind cunoștințele de bază privind compoziția, structura, proprietățile și transformările componentelor alimentare și interacțiunea acestora cu alte sisteme pe parcursul lanțului agroalimentar



<b>ABILITĂȚI:</b> C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor C1.4 Evaluarea caracteristicilor calitative și cantitative, performanțelor și limitelor proceselor specifice lanțului agroalimentar	
<b>Competențe transversale</b>	CT1. 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de biochimie specifice domeniului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea noțiunilor de bază de biochimie în explicarea proceselor vietii</li> <li>Dobândirea îndemânării necesare realizării lucrărilor practice de biochimie</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Definiția și obiectul de studiu al biochimiei.	Prelegerea interactivă	1 ore
<u>Metabolismul glucidic</u> : <u>anabolismul glucidelor</u> : fotosinteza, biosinteza oligoglucidelor, biosinteza amidonului, glicogenogeneza și glicogenoneogeneza hepatică; <u>catabolismul glucidelor</u> : digestia și absorbția glucidelor alimentare, degradarea anaerobă a glucidelor, fermentația, degradarea aerobă a glucidelor: ciclul Krebs, oxidarea biologică, catena de respirație, fosforilarea oxidativă, calea oxidării directe, calea pentozofosfaților, calea acidului glucuronic, unele dereglări ale metabolismului glucidic	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	12 ore
<u>Metabolismul lipidelor</u> : digestia și absorbția lipidelor (cu referire specială la trigliceride); <u>catabolismul trigliceridelor</u> : degradarea acizilor grași, geneza acetoacetatului, cetoza și echilibrul acido-bazic, degradarea glicerinei; <u>anabolismul lipidelor</u> : acizi grași și glicerină, biosinteza trigliceridelor, catabolismul și anabolismul unor fosfolipide, sfingolipide; factori care influențează metabolismul lipidic	Prelegerea interactivă,	8 ore
<u>Metabolismul protidelor</u> : digestia și absorbția protidelor; <u>catabolismul aminoacizilor</u> : dezaminarea; metabolizarea amoniacului, ciclul ureogenetic; decarboxilarea; degradări specifice ale unor aminoacizi; <u>anabolismul aminoacizilor</u> : aminarea cetoacizilor, transaminarea, biosinteza unor aminoacizi neesențiali, biosinteza ADN și ARN, biosinteza peptidelor, biosinteza proteinelor	Prelegerea interactivă,	7 ore
<b>Bibliografie:</b> 1. Hart, H., Organic chemistry, Houghton Mifflin Company, Boston, 1983; 2. Neîțescu, C.D., Chimie organică, vol. II, E.D.P., București, 1966; 3. Avram, M., Chimie organică, vol. II, Ed. Academiei, București, 1983; 4. Lehninger, A.I., Biochimie, Ed. Tehnică, București, 1987; 5. Leonte, M., Florea, T., Chimia alimentelor, vol I, Editura Pax Aura Mundi, Galați, 1998; 6. Florea, T., Chimia alimentelor, vol II, Editura Academică, Galați, 2001; 7. Nicula, C., Biochimie descriptivă, partea I, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 2008 8. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, Chimie organică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976; 9. E. Beral, M. Zapan, Chimie organică, Editura Tehnică, București, 1973.		



<b>8. 3 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. N.T. S. Aparatura și sticlăria utilizată în laboratorul de biochimie	experimental	2 ore
2. PROTEINE: Reacții calitative		2 ore
3. PROTEINE: Reacții de precipitare		2 ore
4. PROTEINE: Determinarea punctului izoelectric al aminoacizilor și proteinelor		2 ore
5. PROTEINE: Reacții de dispreteinemie		2 ore
6. PROTEINE: Dozarea glutenului din făină		2 ore
7. PROTEINE: Determinarea spectrofotometrică a proteinelor din lapte cu amidoschwartz		2 ore
8. PROTEINE: Dozarea caseinei din lapte - metoda Buruiana		2 ore
9. PROTEINE: heteroproteide		2 ore
10. VITAMINE: Reacții calitative		2 ore
11. VITAMINE: Dozarea vitaminei C		2 ore
12. ALCALIOZI: Reacții calitative		2 ore
13. GLICOZIDE FLAVONICE: Reacții calitative		2 ore
14. Colocviu de laborator		2 ore
	Total	28 ore

**Bibliografie:**

1. Nicula, C., Ambruș, A., Peter, A., Dunca, I., Lucrări practice de biochimie, partea I, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2003.
2. Nicula, C., Ambruș, A., Peter, A., Dunca, I., Lucrări practice de biochimie, partea a-IIa, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2004
3. Dumitru, I.F., Lucrări practice de biochimie, E.D.P., București, 1967;
4. Nuță, G., Bușneag, C., Investigații biochimice, E.D.P., București, 1977;
5. Iordăchescu, D., Dumitru, I.F., Biochimie practică, Tipografia Univ. București, 1980;
6. Ceaușescu, S., Turcu, A., Mihăescu, A., Petrovanu, V., Lucrări practice de biochimie generală, Tipografia Univ. București, 1981;
7. Adriana Ambruș, Anca Peter, Claudia Drinkal, Lucrări practice de chimie organică, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2004.
8. S. Mager, Lucrări practice de chimie organică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1964;
9. A. Ciocioc, N. Vlăsceanu, Lucrări practice de chimie organică, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1983;
10. E. Catrina, A. Contrea, Lucrări practice de chimie generală și biochimie, Institutul Agronomic, Facultatea de Medicină Veterinară, Timișoara, 1968;
11. G. Oprea, C. Roatiș, Lucrări practice de chimie anorganică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002;
12. I. Pogany, M. Banciu, Tehnică experimentală în chimia organică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1977;

**9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Conținutul cursului este în consens cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniile Chimiei, Industriei alimentare; valorifică optim și creativ abilitățile teoretice și practice ale fiecărui student în activitățile din cadrul orelor de laborator



**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Observația sistematică, Investigația	80%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris tip grila	
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.8 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea unei probleme concrete de știința alimentelor pe baza unui algoritm dat <input type="checkbox"/>			

**Data completării**

**Semnătura titularului de curs**  
conf.dr. **Camelia NICULA**

**Semnătura titularului de laborator**  
Conf. dr. **Anca PETER**

**Data avizării în departament**

**Semnătura directorului de departament**  
conf.dr. **Zoita BERINDE**