

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimica
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie alimentara si tehnologii biochimice/Inginer diplomat

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie alimentara: CEF3214</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Luminița David						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asistent Bianca Moldovan						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp:					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>Nu va fi acceptată întârzierea</li> <li>Este necesara o sala cu videoproiector</li> </ul>
5.2 De desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezenta la laborator este obligatorie</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, manusi, ochelari).</li> <li>Studentii vor cunoaste principiul lucrarii de laborator pe care urmeaza sa o efectueze.</li> <li>Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în cadrul</li> </ul>

	<p>urmatoarei sedinte de seminar/laborator.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru predarea referatului de laborator cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Studenții se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>• Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistență calificată</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti</li> </ul>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice fundamentale privitoare la principalele macrocomponente ale alimentelor: apă, carbohidrați, grăsimi, proteine.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea capacității de a identifica și analiza principalele macrocomponente ale alimentelor</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor necesare utilizării proprietăților chimice ale principalelor macrocomponente alimentare în vederea obținerii de produse alimentare</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive: calitate, siguranță, reacții chimice și biochimice, relații între alimente, aditivi și sănătate, procesarea alimentelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.2. Apă: structura, interacțiunea cu componentele alimentelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.3. Apă: determinarea apei, mobilitatea moleculară și stabilitatea alimentelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.4. Zaharuri: monozaharide, oligozaharide, polizaharide (glicozide, maltoză, lactoză, sucroză, amidonul, celuloza și hemiceluloza – structură, obținere, utilizare)	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.5. Zaharuri: reacții ale zaharurilor în alimente	Prelegerea; Explicația	

(reactia Maillard: etape, efecte asupra alimentelor; brunarea enzimatica)	Conversația; Descrierea	
8.1.6. Lipide : acizi grasi saturati si nesaturati (nomenclatura ω, surse de lipide, obtinere)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Lipide: aspecte chimice in alimente (topire si cristalizare, interesterificare, lipoliza, autooxidare, hidrogenarea, margarina)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.8. Proteine: structura (amino-acizi esentiali, calitatea proteinelor, denaturare)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.9. Proteine: proprietati functionale in alimente (solubilitate, vâscozitate, spumabilitate). Sisteme proteice alimentare: oua (compozitie, procesare), paine (proteine din gluten, reactii chimice in aluat).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.10. Sisteme proteice alimentare: lapte (compozitie, structura cazeinelor), branza (precipitarea cazeinelor), carne (structura muschiului).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.11. Sisteme proteice alimentare: carne (modificari post-mortem ale muschiului, reactii chimice ce au loc in timpul procesarii carni)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Rolul enzimelor în alimente (polifenoloxidaze, enzime pectice, amilaze, lipaze, peroxidaze, enzime antioxidante)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Băuturi alcoolice și nealcoolice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Toxine alimentare si contaminanti (toxine endogene, micotoxine, alergeni, metale grele)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. P. Coultate, "Food. The chemistry of its components", Fourth ed., RSC Paperbacks, 2002</li> <li>2. "Food Chemistry", 3th ed., O.R. Fennema ed., M. Dekker Inc., 1997</li> <li>3. "Food Aditives", 2th ed., M. Dekker Inc., 2002</li> <li>4. C. Socaciu, "Chimie alimentara", Ed. Academic Pres, Cluj-Napoca, 2003</li> <li>5. C. Banu, N. Preda, S.S.Vasu, "Produsele alimentare si inocuitatea lor", Ed. Tehnica, Bucuresti, 1982</li> </ol>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protectia muncii. Prezentarea lucrarilor de laborator si a ustensilelor si aparaturii specifice determinarilor de laborator din industria alimentara.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Pentru eficientizare, laboratorul este organizat in 7 sedinte a cate 4ore.
8.2.2. Determinarea continutului de proteine din lapte	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Hidroliza acida a zaharurilor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Determinarea continutului de lipide al unor produse alimentare	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	

8.2.5. Efectul pH-ului asupra hidratarii proteinelor din carne	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Determinarea conținutului de grăsimi din alimente procesate de origine animală	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.7. Determinarea conținutului de clorură de sodiu din alimente. Colocviu de laborator	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. Fise de lucru 2. Notite de curs		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența la lucrările de laborator și promovarea colocviului de laborator. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator	Referate de laborator	20%
	Calitatea referatelor de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nota 5 (cinci) atât la testul de verificare a cunoștințelor (colocviu de laborator) cât și la examen conform baremului.</li><li>• Cunoașterea principalelor clase de componente ale alimentelor.</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

27 septembrie 2012....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....