

## 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 chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie alimentara: CLR2262</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Luminița David						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lect. dr. 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	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					30 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	30				
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 seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezenta la seminar/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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în cadrul următoarei sedințe de seminar/laborator.</li> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<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>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor solicitate în intervalul de timp precizat, cu respectarea normelor de etică profesională</li> <li>• Stimularea comunicării interpersonale și a muncii în echipă.</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate</li> </ul>

## 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 (glucoză, fructoză, maltoză, lactoză, zaharoză, amidonul, celuloză și hemiceluloză – structură, obținere, utilizări în industria alimentară)	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.5. Zaharuri: reacții ale zaharurilor în alimente (reacția Maillard: etape, efecte asupra alimentelor;	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	

brunarea enzimatica)		
8.1.6. Lipide : acizi grasi saturati si nesaturati (nomenclatura $\omega$ , surse de lipide, obtinere)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Lipide: aspecte chimice in alimente (topire si cristalizare, interesterificare, hidroliza, oxidare, hidrogenare, 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	
Bibliografie 1. H.D.Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th ed., Springer, 2009 2. C. Socaciu, "Chimie alimentara", Ed. Academic Pres, Cluj-Napoca, 2003 3. C. Banu, "Tratat de industrie alimentara", Ed.ASAB, Bucuresti, 2009		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Zaharuri utilizate in industria alimentara: monozaharide, oligozaharide, polizaharide. Reactii ale zaharurilor in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbaterea	Pentru eficientizare, seminarul este organizat in 7 sedinte a cate 2 ore. Studentii, organizati pe grupuri, prezinta referate/proiecte care se discuta cu toata grupa.
8.2.2. Lipide : acizi grasi saturati si nesaturati. Reactii ale lipidelor in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbaterea	
8.2.3. Proteine: structura, proprietati functionale in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbaterea	
8.2.4. Sisteme proteice alimentare: oua, paine si produse de panificatie	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbaterea	

8.2.5. Sisteme proteice alimentare: lapte si produse din lapte	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.6. Sisteme proteice alimentare: carne si produse din carne	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.7. Enzime de uz alimentar	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie 1. H.D.Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th ed., Springer, 2009 2. C. Socaciu, "Chimie alimentara", Ed. Academic Pres, Cluj-Napoca, 2003 3. C. Banu, "Tratat de industrie alimentara", Ed.ASAB, Bucuresti, 2009 4. internetul		
8.3.1. 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 4 ore.
8.3.2. Determinarea continutului de proteine din lapte	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.3. Hidroliza acida a zaharurilor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.4. Determinarea continutului de lipide al unor produse alimentare	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.5. Efectul pH-ului asupra hidratarii proteinelor din carne	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.6. Determinarea continutului de grasime din alimente procesate de origine animala	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.7. Determinarea continutului de clorura 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**

- Continutul disciplinei este in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

**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 Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezenta la lucrarile de laborator si promovarea colocviului de laborator. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.	70%


		Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/Laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Proiecte prezentate la seminar. Referate de laborator	10% seminar 20% laborator
	Calitatea proiectelor prezentate la seminar		
	Calitatea referatelor de laborator		
	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 cunostintelor (colocviu de laborator), la seminar cât și la examen conform baremului.</li> <li>Cunoasterea principalelor clase de componente ale alimentelor.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

25.02.2018....

.....  .....

 .

Data avizării în departament  
01 martie 2018

Semnătura directorului de departament  
Acad. Prof. Dr. Cristian Silvestru

