

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică, Biotehnologii
1.5 Ciclul 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>Tehnologia produselor alimentare- CLR2272</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Monica Ioana TOSA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Ing. Norbert DIMA						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	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: 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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

### 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> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu lucrarea de efectuat studiata in prealabil si cu telefoanele mobile închise</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <li>Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna</li> </ul>

	<p>următoare desfășurării efective a lucrării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale exploatării proceselor chimice industriale</li> <li>• Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalații industriale</li> <li>• Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții în condiții de asistență calificată</li> <li>• Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice</li> <li>• Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază referitoare la principalele clase de alimente, materii prime pentru industria alimentară, procesele, echipamentele și procedurile din industria alimentară</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru elaborarea tehnologiilor alimentare</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la exploatarea instalațiilor din industria alimentară</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Prezentarea cursului. Introducerea conceptului de aliment, principii nutritive, clase de alimente, tipuri de materii prime, proces fermentativ, bioproces	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.2. Dinamica biomasei celulare	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.3. Stoechiometria proceselor. Coeficienți de randament. Controlul creșterii microorganismelor.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	
8.1.4. Fermentația. Tipuri de fermentatoare. Maximizarea eficienței unui proces de fermentație	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Metode de sterilizare a aerului	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.6. Sterilizarea mediului de cultura prin metode termice	Prelegerea; Explicația Problematizarea	

8.1.7. Sterilizarea prin metode netermice	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.8. Bioprosesare. Sisteme de procesare, separare, purificare și concentrare a bioproduselor/ produselor comerciale obținute din microorganisme recombinat	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Enzime si celule imobilizate.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10. Biotehnologii de obținere a aminoacizilor prin fermentații	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbater	
8.1.11. Biotehnologii enzimatic	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Biotehnologii pentru obținerea de acizi organici.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbater	
8.1.13. Transformarea lipidelor. Grasimi functionale.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Alimente functionale.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	

#### Bibliografie

1. Glick, B.; Pasternak, J.; *Molecular biotechnology* ,ASM Press, Washington, 2003 - laboratorul de cercetare 54;
2. Stryer, L. *Biochemistry*, W.H. Freeman & comp. 1995. – laboratorul de cercetare 54, disponibila spre consultare si in format electronic.
3. Aehle, W.E., *Enzymes in Industry*. 2004: Willey-VCH.
4. Oniscu, C., Cașcaval D., *Inginerie biochimică și biotehnologie vol I și II*, Inter global, Iași, 2002
5. John Wiley & Sons - *Encyclopedia of Bioprocess Technology - Vol 1-5*
6. Oniscu C., *Tehnologia produselor de biosinteză*, Ed. Tehnică, București 1978
7. Florin Irimie, Csaba Paizs, Monica Toșa, *Biotransformări în sinteza organică. Aspecte fundamentale*. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2006

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Numărul orelor de laborator sunt grupate în 7 sedințe a cate 6 ore.
8.2.2. Imobilizarea celulelor de drojdie in gel de alginat. Caracterizarea preparatului celular.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Determinarea cantitativa a proteinelor din alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Sterilizarea termica a mediilor de cultura.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Uscarea produselor vegetale prin tehnici neconventionale. Uscarea osmotica, liofilizarea, uscarea cu microunde.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Metode de dozare a vitaminelor din produse alimentare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	

#### Bibliografie

1. Referate de laborator
2. Moldovan Paula, Toșa Monica Ioana, Leț Daniela, Majdik Cornelia, **Paizs Csaba**, Irimie Florin Dan

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Tehnologia produselor alimentare* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în 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 Răspunsul corect la întrebările specifice adresate studenților	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.</li> <li>• Cunoașterea noțiunilor introductive; principiile unui proces tehnologic din industria alimentară, a etapelor de pregătire, realizare a tehnologiei izolarea și conservarea/depozitarea produsului finit</li> </ul>			

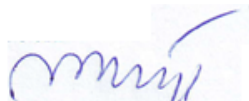
Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

11 mai 2015

....



.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Cristian Silvestru



.....11 mai 2015.....