

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
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria si informatica proceselor chimice si biochimice (optional) / inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biotehnologii in industria alimentara- CLR2581						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Monica Ioana TOSA						
2.3 Titularul activităților de seminar	DRD. ING. Botond NAGY						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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 /proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități: proiect de specialitate					60
3.7 Total ore studiu individual	60				
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"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu lucrarea de efectuat studiata in prealabil si cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.

	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale exploatarei proceselor chimice industriale • Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în exploatarea proceselor și instalațiilor industriale • Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții în condiții de asistență calificată • Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice • Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate • 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

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază referitoare la procesele, echipamentele, procedurile și produsele din procesele biochimice industriale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru elaborarea biotehnologiilor specifice obținerii alimentelor • Dobândirea cunoștințelor referitoare la exploatarea instalațiilor din industria fermentativă • Dobândirea cunoștințelor referitoare la utilizarea metodelor biocatalitice în industria alimentară

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Biotehnologia produselor lactate acide. Compoziția și proprietățile fizico-chimice ale laptelui, Biochimismul fermentației lactice, Bacteriile lactice, Tendințe moderne. Biocatalizatori liofilizați. Tehnologia produselor lactate acide	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Biotehnologia brânzeturilor. Compoziția proteinelor din lapte, Metode de precipitare a cazeinei,	Prelegerea Explicația Conversația	

Brânza proaspătă, Brânza fermentată. Maturarea brânzeturilor. Metabolismul biomoleculelor în cursul maturării		
8.1.3. Biotehnologia produselor derivate de carne și pește. Introducere, clasificare, aplicații, direcții noi.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Conservarea legumelor și fructelor prin fermentație lactică. Etape, descriere. Varza acră, măsline, murături, soia, produse asiatice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5.Utilizarea enzimelor în procesul de obținere a sucurilor de fructe. Principii, obiective, enzimologie, aplicații	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Tehnologia alcoolului etilic de fermentație. Materii prime, microorganisme utilizate, fermentația, izolarea și concentrarea produsului finit. Băuturi alcoolice naturale și sintetice. Biochimismul fermentației alcoolice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Tehnologia alcoolului etilic de fermentație. Cinetica fermentației alcoolice: dezvoltarea biomasei, consumarea substratului și formarea produsului util	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Biotehnologii de obținere a principalelor categorii de vinuri. Clasificarea vinurilor, fermentația alcoolică și dezvoltarea aromei în procesul de obținere a vinurilor, caracterizarea psihosenzorială și analiza vinurilor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Biotehnologii de fabricare a berii. Materii prime, Enzime implicate în obținerea și fermentarea mustului de bere, Aromatizarea și limpezirea mustului, Calitatea berii, Obținerea drojdiei de bere	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Produse de panificație și patiserie. Materii prime și auxiliare, clasificare produse, proprietățile produsului finit, etapele tehnologiei, etape cu implicații biochimice. Tehnologia fabricării pâinii	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Proteine monocelulare. Compoziție, valoare nutritivă, surse de carbon și energie, tipuri de fermentatoare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Proteine monocelulare. Tehnologii de obținere, mecanisme de metabolizare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Edulcoranti intensivi. Aspartamul, oligopeptide; taumatina și monelina.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Edulcoranti cu structura glucidică.	Prelegerea; Explicația	

Tehnologii enzimatic de obtinere a siropului de glucoza si izosiropului.	Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. W. Aehle, <i>Enzymes in Industry, Products and Applications</i> , 2 nd Edition, Wiley VCH, Weinheim, Germany, 2004 2. Heiss, R., <i>Biotechnologische, chemische, mechanische und thermische Verfahren der Lebensmittelverarbeitung</i> , Springer Verlag, 1990 3. Lee, B. H., <i>Fundamentals of Food Biotechnology</i> , VCH Publishers Inc., 1996 4. Oniscu, C., <i>Tehnologia produselor de biosinteză</i> , Ed. Tehnică, București, 1978 5. Fox P.F., McSweeney PLH., <i>Dairy chemistry and biochemistry</i> , Thomson Science, London, 1998 6. Wim Jongen, <i>Fruit and vegetable processing. Improving quality</i> , Wodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC, England, 2002 7. Joseph Kerry, John Kerry and David Ledward, <i>Meat processing. Improving quality</i> . Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, 2002		
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 4 ore
8.2.2. Izolarea invertazei. Invertirea zaharozei.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Fermentatia alcoolică. Prepararea bauturilor alcoolice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Utilizarea enzimelor in obtinerea sucurilor de fructe	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Fermentatia lactica. Produse lactate.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Hidroliza enzimatica a amidonului	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 <i>Aplicații pentru laboratorul de biochimie</i> Editura Napoca Star, Cluj Napoca 2006		
10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului		
• Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina <i>Biotehnologii in industria alimentara</i> studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele pariale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.		

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 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	50%

		examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.2 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/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%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.3. Proiect	Corectitudinea calculelor tehnologice Modul de redactare a informațiilor teoretice de baza si utilizare a acestora in elaborarea tehnologiei	Prezentarea orala a proiectului de specialitate	30%
10.4 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Prezentarea proiectului de specialitate si obtinerea notei 6 (sase) minim• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.• Cunoașterea noțiunilor introductive; principiile unui proces fermentativ de obtinere a alimentelor; principiile conceperii si realizarii unui proces enzimatic in industria alimentara			

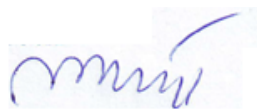
Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

7 mai 2015

....



.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Prof. Dr. Cristian Silvestru

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

