

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Univeristatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Chimie/Inginerie chimica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Procesarea si controlul alimentelor

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei		Tendinte actuale în domeniul uleiurilor si grasimilor – CMX8114							
2.2 Titularul activitatilor de curs			Lect. dr. ing. Burca Silvia						
2.3 Titularul activitatilor de seminar			Lect.dr.Cerasella Indolean						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt.		

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

3.1 Numar de ore pe saptamâna	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si note					35
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					30
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					35
Tutoriat					4
Examinari					4
Alte activitati:					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numarul de credite	6				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competente	• Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptata întârzierea
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise • Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpa de laborator. • Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în saptamâna

	<p>urmatoare desfasurarii efective a lucrarii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru predarea cu întârziere se penalizeaza cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	--

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniul chimiei, al chimiei alimentare si al ingineriei chimice. • Descrierea, analiza si utilizarea proceselor si instalatiilor specifice industriei uleiurilor si grasimilor alimentare. • Identificarea, descrierea si utilizarea tehnicilor moderne de controlul fabricatiei si stabilirea calitatii grasimilor si uleiurilor alimentare. • Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor de fabricare a uleiurilor si grasimilor alimentare. • Descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor avansate aplicate in cazul proceselor si instalatiilor specifice industriei uleiurilor si grasimilor alimentare. • Monitorizarea proceselor si instalatiilor specifice industriei uleiurilor si grasimilor alimentare. Identificarea punctelor critice si rezolvarea unor probleme teoretice si practice noi. • Selectarea unor metode si criterii adecvate pentru evaluarea proceselor de fabricare si produselor din industria uleiurilor si grasimilor alimentare.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea cu independenta a sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru propriu si propunând soluții inovative problemelor specifice aparute • Planificarea, monitorizarea si asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup/grupuri profesional(e) subordonate. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitica, adaptabilitate si flexibilitate, colaborare cu membrii echipei • Autoevaluarea performanțelor profesionale proprii si stabilirea nevoilor de formare continua, informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate si domenii conexe, în corelatie cu nevoile pietei muncii.

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Sa familiarizeze studentii cu caracteristicile tehnologiilor de fabricare a uleiurilor si grasimilor alimentare, avantajele si dezavantajele utilizarii diferitelor metode de modificare a uleiurilor si grasimilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunostintelor teoretice privind tendintele actuale în domeniul tehnologiilor uleiurilor si grasimilor alimentare: modificarea culturilor oleaginoase pentru uleiuri, modificarea uleiurilor si grasimilor prin fractionare, hidrogenare, interesterificare, obtinerea înlocuitorilor de grasimi. • Dobândirea cunostintelor referitoare la fabricarea cobustibililor biodiesel din uleiurile alimentare uzate • Procedee de tratare a apelor uzate cu continut de uleiuri si grasimi.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Notiuni introductive: uleiurile si grasimile alimentare – caracteristici generale, clasificarea lipidelor, rolul în alimentatie si industrie.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.2. Notiuni introductive: uleiurile si grasimile alimentare – materii prime, structura si compozitia chimica a unor materii prime oleaginoase, sinteza grasimilor, metabolism si transport, metode de analiza.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.3. Studii privind influenta acizilor grasi trans si acizilor grasi polinesaturati din produsele alimentare asupra sistemului nervos, inimii si colesterolului din sânge.	Prelegerea; Explicatia Conversatia	
8.1.4. Tendinte actuale în domeniul uleiurilor si grasimilor functionale – functionalitatea grasimilor si uleiurilor, culturi oleaginoase pentru uleiuri modificate.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.5. Modificarea uleiurilor si grasimilor prin fractionare – fractionare uscata (vinterizare, deceruire, presare), fractionare cu detergenti, fractionare cu solventi.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.6. Modificarea uleiurilor si grasimilor prin hidrogenare – reactii chimice ce au loc în timpul hidrogenarii, factori care influenteaza viteza de reactie: temperatura, presiune, gradul de agitare, concentratia catalizatorului, tipul de catalizator, tipul de acizi grasi.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.7. Margarinele – tipuri de margarine si compozitia lor, structura, proprietati fizice si senzoriale, tehnologii de fabricare.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Modificarea uleiurilor si grasimilor prin interesterificare – principiul interesterificarii, procedee de interesterificare, lipide speciale (TCM), lipide structurate, fabricarea shrotering-urilor.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Shortening-uri – definire si clasificare, compozitie, stabilitatea bazei de grasimi, proprietati functionale, tehnologii de fabricare.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Înlocuitori de grasimi (IG) – criteriile functionale si criteriile fizice ale înlocuitorilor de	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	

grasimi, tipuri de înlocuitori de grasimi, principii de realizare a înlocuitorilor de grasimi, emulgatorii (esterii poliglicerolului, monogiceridele, polisorbati) care pot înlocui grasimile fara nici o pierdere de functionalitate.		
8.1.11. Principii de realizare a înlocuitorilor de grasimi, emulgatorii (esterii poliglicerolului, monogiceridele, polisorbati) care pot înlocui grasimile fara nici o pierdere de functionalitate.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Utilizarea uleiurilor uzate la fabricarea combustibililor biodiesel.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Tratarea apelor uzate cu continut de grasimi si uleiuri vegetale – caracterizarea apelor uzate si influenta lor asupra receptorilor, procedee de tratare.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Constructii si instalatii de epurare – schema generala de epurare a apelor reziduale, flotatia, separarea, electroflotocoagulara.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. P. Tatarov, L. Sandulachi, <i>Chimia produselor alimentare</i> , Patrea II, Chisinau, UTM, 2008. 2. C. Banu, <i>Tratat de industrie alimentara. Probleme generale</i> , Editura ASAB, Bucuresti, 2008. 3. C. Banu, <i>Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare</i> , Editura ASAB, Bucuresti, 2009. 4. H. Lawson, <i>Food Oils and Fats – Technology, Utilization and Nutrition</i> , Kulver Academic, noiembrie, 1995. 5. L. Cormos, M. Stanca, I. Todea, <i>Lucrari practice de Tehnologie Chimica Organica</i> , uz intern, Cluj-Napoca, 1992. 6. G. Brookes & P. Barfoot, <i>GM crops: the global socioeconomic and environmental impact – the first nine years 1996- 2004</i> , PG Economics Ltd, UK, Dorchester, UK, October 2005. 7. http://www.ncfap.org . 8. E. Racolta, C. Muresan, <i>Tehnologia uleiului si a margarinei</i> , Editura AcademicPres 1, 2009. 9. C. Socaciu, <i>Chimia alimentelor. Caiet de lucrari</i> , Editura AcademicPres 1, 2009. 10. B.K. Barnwal, M.P. Sharma, <i>Prospects of biodiesel production from vegetable oils in India</i> , Renewable and Sustainable Energy Reviews, 9 , 2005, pag. 363–378. 11. M. Berrios, M.C. Gutierrez, M.A. Martin, A Martin, <i>Obtaining biodiesel from spanish used frying oil: Issues in meeting the EN 14214 biodiesel standard</i> , Biomass and bioenergy, xxx, 2 0 0 9, pag. 1 – 7. 12. O. Ianculescu, Ghe. Ionescu, R. Racoviteanu, <i>Epurarea apelor uzate</i> , Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001. 13. J.C. Crittenden, R.R. Trussel, D.W. Hand, J.K. Howe, G. Tchobanoglous, <i>Water Treatment: Principles and Design</i> . Willey, New-York, 2005.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de întocmire referate. Notiuni introductive.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Caracterizarea grasimilor si uleiurilor, determinarea indicelui de saponificare al uleiurilor vegetale si grasimilor, STAS 145/14.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	Sedinta de laborator: 2h/2 saptamâni
8.2.3. Determinarea indicelui de iod prin metoda	Explicatia; Conversatia;	

STAS 145/19 a uleiurilor vegetale.	Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Determinarea aciditatii uleiurilor vegetale, margarina, unt.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Determinarea densitatii (cu aerometrul si gravimetric cu picnometrul) si a vâscozitatii uleiurilor vegetale (Engler).	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Caracterizarea fizica a uleiurilor vegetale, determinarea indicelui de refractie, metoda SR EN ISO 6320.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. L. Cormos, M. Stanca, I. Todea, <i>Lucrari practice de Tehnologie Chimica Organica</i>, uz intern, Cluj-Napoca, 1992. 2. N. Dulamita, M. Stanca, F.D. Irimie, F. Buciuman, <i>Lucrari practice la Tehnologie Chimica Generala</i>, uz intern, vol. I si II, 1994. 3. M. Stanca, S. Burca, <i>Referate de laborator, Analiza uleiurilor si grasimilor</i>, lab. 210. 4. Standarde de analiza a uleiurilor vegetale si grasimilor: <i>SR EN ISO 6320, STAS 145/14, STAS 145/19</i>. 		

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina *Tendinte actuale în domeniul uleiurilor si grasimilor* 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	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematiei tratate la curs Rezolvarea corecta a problemelor	Colocviu scris – accesul este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice Intentia de fraudă la examen se pedepseste cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor –	Referatele de laborator	20%

	însusirea si înțelegerea corecta a problematii tratate la seminar/laborator	corespunzatoare tuturor lucrarilor practice – se predau în ultima saptamâna de activitate didactica	
	Calitatea referatelor pregatite	Colocviu laborator – test –	
	Interpretarea corecta a rezultatelor	se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica	
	Activitatea desfasurata în laborator		
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului. 			

Data completarii

15 mai 2014

Semnatura titularului de curs

.....

Semnatura titularului de seminar

.....

Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament

.....