

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	interdisciplinar INGINERIE CHIMICA si CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	PROCESAREA SI CONTROLUL ALIMENTELOR / master

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Procese fizico-chimice în procesarea si stocarea alimentelor - CMR8111						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Vacant/ Conf. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 notite					56
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					26
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					20
Tutoriat					3
Examinari					3
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 vor închide telefoanele mobile pe perioada audierii cursului. • Studentii vor fi punctuali la programul de curs, nu se accepta întârzieri.
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii vor inchide telefoanele mobile pe perioada de desfasurare a seminarului/laboratorului. • Studentii se prezinta la sedintele de seminar/laborator avand carti de tabele si formule, calculatoare de buzunar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se prezinta la sedintele de lucrari avand atat referatul conspectat si cunostintele teoretice necesare desfasurarii lucrarii insusite, cat si rechizitele necesare (calculatoare de buzunar, creioane, radiera, rigle). • Termenul predarii referatului cu temele de casa este stabilit de titular de comun acord cu studentii. Nu se accepta cereri de amanare, decat pe motive intemeiate. • In general, predarea referatului cu temele de casa se va face cel târziu în saptamâna urmatoare desfasurarii efective a lucrarii. Predarea cu întârziere se penalizeaza cu 0,5 puncte/zi. • Este interzis accesul cu mâncare în incinta laboratorului.
--	--

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor, teoriilor si metodelor avansate din domeniul chimiei, ingineriei chimice si al chimiei alimentare. • Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare si utilizarea lor adecvata în comunicarea cu alte medii profesionale. • Utilizarea cunostintelor aprofundate din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor si proceselor specifice asociate domeniului chimiei alimentare. • Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare. • Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor specifice chimiei alimentare. • Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor si rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare. • Descrierea, analiza si utilizarea proceselor si instalatiilor specifice industriei 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"> • Insusirea de catre studenti a notiunilor de baza, conceptelor, teoriilor si modelelor fizico-chimice care sunt implicate in domeniul prelucrării si conservării alimentelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunostintelor teoretice privind factorii fizico-chimici care influenteaza procesele de prelucrare, conditionare, conservare si pastrare a produselor alimentare vegetale/animale. • Corelarea unor notiuni fundamentale de chimie-fizica, biologie, fiziologie, biochimie, chimie, tehnologie si marketing aplicate in industria alimentara. • Abilitatea de a utiliza/aplica/corela cunostintele teoretice generale privind termodinamica si cinetica proceselor chimice in procedeele de prelucrare si conservare a alimentelor.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Notiuni fundamentale despre termodinamica si cinetica proceselor chimice.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> principiile termodinamicii; proprietatile solutiilor; marimi coligative; echilibru in amestecuri; reactii de ordinul intai, determinarea parametrilor cinetici importanti, reactii enzimatice <i>Bibliografie:</i> [3, pag. 519-618], [6].
8.1.2. Apa in alimente.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> Structura si proprietatile fizice ale apei; rolul apei in conservarea alimentelor (factori care influenteaza absorbtia apei, cresterea microbiana, modificari fizice etc.); echilibru de faza, presiunea de vapori, legea lui Raoult, histereza adsorbtiei; solubilitatea sarurilor si zaharurilor in apa. <i>Bibliografie:</i> [1, 5].
8.1.3. Transfer de masa si caldura.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> transfer de caldura stationar si nestationar, energia in procesarea alimentelor, transfer de masa intre faze <i>Bibliografie:</i> [1].
8.1.4. Chimia fizica a procesului de uscare.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> legea gazelor; umiditate relativa; entalpie; temperatura de uscare, viteza uscarii; bilant de masa si caldura; eficienta termica, recircularea aerului si umiditatea; izoterme de adsorbtie; proprietati de rehidratare; aspecte nutritive si senzoriale; calitatea si stabilitatea alimentelor uscate. <i>Bibliografie:</i> [1, 2, 4].
8.1.5. Chimia fizica a procesului de racire.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> principiile fizico-chimice ale congelarii si racirii: nucleatia si cresterea cristalelor de gheata, super-racirea, eutectic; diagrame de faza: compozitie si solubilitate; racirea celulelor si materiei biologice: agenti crioprotectivi; racirea solidelor, lichidelor, alimentelor semi-preparate: proprietati termice latente, entalpie totala. <i>Bibliografie:</i> [1, 2, 4].
8.1.6. Chimia fizica a procesului de incalzire.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> pasteurizarea, albirea si sterilizarea; rezistenta termica a micro-organismelor, bacteriilor si sporilor; cinetica distrugerii microorganismelor; patrunderea caldurii in alimente; calculul procesului de letalitate; interactiunea energiei termice cu componentele alimentelor: efectul caldurii asupra nutrientilor, enzimelor si calitatii alimentelor. <i>Bibliografie:</i> [1, 2, 4].
8.1.7. Chimia fizica a proceselor non-termice.	Prelegerea; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> iradierea: principiu, efectul asupra micro-organismelor, modificari ale gustului si texturii; procesare la presiune inalta; procesare sub lumina ultraviolet, ultrasunete, campuri electrice pulsatorii; metode electrochimice de desinfectie a apei. <i>Bibliografie:</i> [1, 2, 4].

Bibliografie

1. Karel M., Lund D. B., **Physical principles of food preservation**, Marcel Dekker, New York, 2003.
2. Lewis M. J., **Physical properties of foods and food processing systems**, VCH Publ., Weinheim, Germany, 1987.
3. Valcu R., **Termodinamica chimica**, Editura tehnica, Bucuresti, 1975, p. 519-618.
4. Toledo R. T., **Fundamentals of food process engineering**, Aspen Publ. MD, USA, 1999.
5. Walstra P., **Physical chemistry of food**, Marcel Dekker, 2003.
6. Baldea I., **Cinetica chimica**, Presa universitara clujana, 2006.
7. Geankoplis C. J., **Transport process and separation process principles**, Prentice-Hall PTR, Pearson Education Inc, N.J, USA, 2003.
8. Banu C., Bordel D., Costin Gh., Segal B., **Influenta proceselor tehnologice asupra calitatii produselor alimentare**, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1974.

9. Sun D. W. Thermal food processing: new technologies and quality issues , Boca Raton, CRC, Taylor&Francis, 2006.		
10. Barbosa-Cánovas G.V., Vega-Mercado H., Dehydration of foods , Kluwer Academic, 1996.		
11. Hui Y. H., Handbook of frozen foods , Marcel Dekker, 2004.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Calcul de concentratie micelara, echilibru de faza.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.2. Cinetica distrugerii microorganismelor.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.3. Transferul de caldura (aplicatii ale legii Fourier pentru plan, cilindru si cilindru cu pereti multipli.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.4. Procesul de refrigerare. Utilizarea diagramelor presiune-entalpie.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.5. Procesul de uscare. Utilizarea diagramelor psihrometrice.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea.	
Bibliografie		
1. Toledo R. T., Fundamentals of food process engineering , Aspen Publ. MD, USA, 1999.		
2. Walstra P., Physical chemistry of food , Marcel Dekker, 2003.		
3. Baldea I., Cinetica chimica , Presa universitara clujana, 2006.		

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 „Procese fizico-chimice în procesarea si stocarea alimentelor” studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

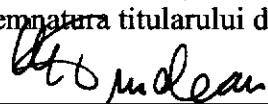
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si intelegerea corecta a problematicei tratate la curs Rezolvarea corecta a problemelor	Examen scris. Accesul la examen este conditionat de prezentarea referatelor cu temele de casa rezolvate. 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 – însusirea si intelegerea corecta a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregatite Activitatea desfasurata în laborator	Referatele cu temele de casa rezolvate se predau cel târziu în saptamâna urmatoare desfasurarii efective a sedintei de laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) atât la colocviul de seminar/laborator, cât si la examen conform baremului. Cunoasterea notiunilor utilizate; descrierea principiilor fizico-chimice ale unui procedeu de prelucrare/conservare a alimentelor; rezolvarea unor probleme de calcul pentru explicarea unei situatii 			

reale

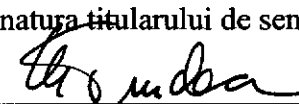
Data completarii

14 mai 2013

Semnatura titularului de curs

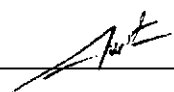


Semnatura titularului de seminar



Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament



Handwritten signature or text on the left side of the page.

Handwritten signature or text on the right side of the page.

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea 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	Dinamica si energetica proceselor metabolice – CMX8124						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdári (50%) Lect. dr. Liviu Bobos (50%)						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf. dr. ing. Alexandra Csavdári (50%) Lect. dr. Liviu Bobos (50%)						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Opt

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	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 notite					42
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					9
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					42
Tutoriat					12
Examinari					3
Alte activitati: nu este cazul					-
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. • Este interzis accesul cu mâncare în laborator.
--	--

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<p>Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniul chimiei, ingineriei chimice si al chimiei alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare si utilizarea lor adecvata în comunicarea cu alte medii profesionale. • Utilizarea cunostintelor aprofundate din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare. • Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare. • Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor specifice chimiei alimentare. • Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor si rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba româna • Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Sa familiarizeze studentii cu notiunile si conceptele de baza ale energeticii si dinamicii unor procese metabolice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunostințe în chimia fizică a unor procese metabolice: calcule valori calorice si nutriționale ale alimentelor, modele farmacocinetice de metabolizare a substanțelor medicamentoase și a diverselor toxine. • Dobandirea abilitatii de a calcula necesarul caloric individual si a capacitatii de a stabili un meniu echilibrat pe baza raportul optim dintre substantele active din punct de vedere biologic si a aportului lor energetic • Dobandirea abilitatii de a calcula concentratii letale si timpi letali de expunere la toxine.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Inter-relatii metabolice si energetice. Raportul optim dintre substantele active din punct de vedere biologic.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.2. Calduri de ardere, puteri calorifice superioare. Valoarea calorica si valoarea nutritiională a unui aliment. Metode de calcul a valorilor calorice si a valorilor nutritiionale. Evaluarea lucrului mecanic produs de un organism pe baza consumul sau caloric.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.3. Alte tipuri de calcule calorice (cu bauturi alcoolice si nonalcoolice, carbogazoase si necarbogazoase).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.4. Principalii factori care influenteaza necesarul energetic al organismelor vii.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.5. Cataliza enzimatica. Tipuri de mecanisme, exprimarea activitatii catalitice. Parametrii cinetici. Modificatori ai activitatii catalitice.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.6. Procese metabolice medicamentoase. Modele farmacocinetice si farmacodinamice uzuale. Modelul mono-, bi- si multicompartimental. Viteza proceselor de absorbtie si de eliminare a medicamentelor si a drogurilor. Definirea si determinarea parametrilor farmacocinetici. Inducția și inhibiția enzimatică.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.1.7. Expunerea organismului uman la toxine. Dinamica metabolizarii alcoolului. Modele cinetice de absorbtie a alcoolului în sânge și de eliminare a acestuia din sânge. Evoluția în timp a concentrației de nicotina în sângele fumătorilor. Expunerea la monoxid de carbon.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. G. Niac, „Alimentatie, nutrienti, alimente”, Editura EMIA, Deva, 2004. 2. I. Lazar, „Biofizica – Elemente de termodinamica biologica”, Editura Tehnopress, Iasi, 2005. 3. S. E. Leucuța, „Biofarmacie si farmacocinetica”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2004. 4. C. Banu (coordonator), „Suveranitate, securitate si siguranta alimentara”, Editura ASAB, Bucuresti, 2007.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Calculul necesarului caloric in functie de activitati si vârsta.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.2. Determinarea metabolismului energetic prin calorimetrie directa si indirecta.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Determinarea principiilor active din anumite surse energetice prin fotometrie UV-VIS	Experimentul; Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Exemple de determinare experimentală a parametrilor cinetici în cataliza enzimatică.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5. Interpretarea datelor experimentale farmacocinetice prin prisma diverselor modele.	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Calcul alcoolémiei si concentrației toxine în sânge. Calcul timpi letali de expunere / concentrației letale în cazul expunerii organismele umane la toxine	Explicatia ; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	

Bibliografie

1. G. Niac, „Alimentatie, nutrienti, alimente”, Editura EMIA, Deva, 2004.
2. G. Niac, V. Niac, „Probleme de chimie culese din viata de toate zilele”, Editura EMIA, Deva, 2007.

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 **Dinamica si energetica proceselor metabolice** studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele pariale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	<p>Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs; Aplicarea corectă a notiunilor însușit în contexte noi.</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor ca parte integrantă a subiectelor de examen.</p>	<p>Doua verificari pe parcurs, sub forma de examinare scrisa (VP). Intentia de fraudă la VP se pedepseste cu eliminarea din procedura de examinare. Frauda la VP se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.</p>	<p>100 % (Fiecare VP contribuie la nota finala cu 50 %)</p>
10.5 Seminar/laborator	<p>Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar; aplicarea corectă a notiunilor însușite în contexte noi.</p>	<p>Se evalueaza prin probleme propuse spre rezolvare în cadrul subiectelor verificarilor pe parcurs scrise.</p>	-
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) ca medie a celor doua note obtinute la cele doua verificari pe parcurs.. • Cunoasterea notiunilor si a conceptelor de baza ale dinamicii si energeticii proceselor metabolice. 			

Data completarii

17 mai 2013

Semnatura titularului de curs

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

Lect. dr. Liviu Bobos

Semnatura titularului de seminar

Conf. dr. ing. Alexandra Csavdări

Lect. dr. Liviu Bobos

Data avizarii în departament

.....

Semnatura directorului de departament

Conf. dr. ing. Mircea Cristea

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	Interdisciplinar Inginerie chimica □i Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Procesarea si controlul alimentelor / inginer

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Alimente functionale – CMR8141						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Lect. dr. Liliana-Cerasella INDOLEAN						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Lect. dr. Liliana-Cerasella INDOLEAN						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Numar de ore pe saptamăna	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 notite					40
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					30
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					34
Tutoriat					-
Examinari					4
Alte activitati:					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Namarul 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în saptamâna urmatoare desfasurarii efective a lucrarii • 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, ingineriei chimice si chimiei alimentare. • Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare si utilizarea lor adecvata in comunicarea cu alte medii profesionale • Utilizarea cunostintelor aprofundate din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare. • Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare • Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor specifice chimiei alimentare • Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor si rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare • Identificarea si descrierea tehnicilor moderne de caracterizare si analiza din domeniul chimiei alimentare. • Selectarea si utilizarea tehnicilor moderne de caracterizare si analiza pentru identificarea principalelor componente ale alimentelor.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba româna • Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea informatiilor teoretice si practice privitoare la o unele dintre cele mai noi si avansate teorii despre nutritia moderna a omului, cu influente semnificative asupra orientarilor din societatea actuala. • Prezentarea anumitor reglementari existente pe plan mondial privind industria de alimente functionale si nutraceutice. • Cunoasterea rolul alimentatiei în profilaxia, evolutia si tratamentul bolilor secolului al XXI-lea deoarece dieta si nutritia sunt factori importanti în promovarea si mentinerea unei bune sanatati pe parcursul vietii fiintei umane.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a cunoaste si înțelege notiuni noi si tot mai utilizate în ceea ce priveste dieta si consumul de nutrimente • Abilitatea de a utiliza notiunile însusite referitoare la unele tehnologii specifice obtinerii alimentelor functionale, abordate într-o forma concisa, cum ar fi prelucrarea prin membrane, prelucrarea minima, fermentarea dirijata, obtinerea de bacterii probiotice, optimizarea efectelor benefice ale noilor hidrati de carbon, etc. • Abilitatea studentilor de a înțelege si lucra cu aceste noi concepte de

	<p>dieta si nutritie, ca viitori specialisti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a lucra in echipa; • Abilitatea de a comunica pe o tema stiintifica data.
--	--

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Introducere. Definitii, istoric si cerintele pietii. Perceptia asupra alimentelor functionale. Evolutia ingrijirii organismului si alimentele functionale.	Prelegerea Explicatia Conversatia Problematizarea Descrierea	
8.1.2. Principalele grupe de alimente: alimente comune; alimente pentru scopuri dietetice, speciale; alimente medicale; alimente functionale (de origine vegetala si animala).	Prelegerea Explicatia Conversatia Problematizarea Descrierea	
8.1.3. Vitaminele si mineralele ca si ingrediente functionale. Vitamine liposolubile; vitamine hidrosolubile, microelemente.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.4. Substante biologic active, altele decât vitaminele si substantele minerale - de origine animala si vegetala. Polipeptide, chitosani, imunoglobuline, transferine, substante fitochimice.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.5. Antioxidantii si alimente imbogatite cu antioxidanti. Surse de radicali liberi. Antioxidanti naturali. Clasificarea chimica a antioxidantilor naturali. Antioxidanti sintetici.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.6. Fibre alimentare si alimente imbogatite cu fibre. Clasificarile fibrelor. Chimismul fibrelor. Proprietati si efecte fiziologice ale oligo- si polizaharidelor nedigerabile.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.7. Prebiotice. Fructo-oligozaharide. Generalitati. Mecanism de actiune, Caracteristici. Chimia fructanilor. Reprezentanti.	Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.8. Probiotice. Definitii. Raspunsul imunitar la probiotice. Caracteristicile probioticelor. Tehnologia probioticelor. Produse lactate acide probiotice. Simbiotice.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.9. Lipidele din alimentele functionale. Chimie si nomenclatura. Surse alimentare. Lipide functionale din peste. Lipide marine in alimentatia umana. Beneficii pentru sanatate.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea Dezbateri	
8.1.10. Produsele alimentare pe baza de soia.	Prelegerea	

Compozitie chimica. Clasificarea proteinelor din soia. Grasimi. Acizi grasi liberi. Acizi fenolici. Zaharide. Produse comerciale din soia. Rolul produselor pe baza de soia in prevenirea bolilor cronice.	Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.1.11. Bauturi pentru sportivi (energizante) – „sport drinks”. Scurt istoric. Exerciitiul fizic si necesitatile alimentare. Tehnologiile de procesare a bauturilor energizante. Tratarea apelor reziduale. Ingrediente. Tendinte in dezvoltarea industriei de productie a bauturilor tip „sport drinks”.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea Dezbaterea	
8.1.12. Ingrediente de alimente functionale provenite din alge. Compozitia chimica a diferitelor alge, surse naturale de ingrediente functionale.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea	
8.1.13. Produse lactate functionale pentru sugari si copii – „infant formula”. Formule alimentare pentru copii. Tehnologii de obtinere a produselor alimentare pentru copii tip lapte praf.	Prelegerea Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Tendinte pe piata alimentelor functionale. Alimente integrale versus alimente procesate. Impactul risc/beneficii asupra sanatatii.	Prelegerea Explicatia Conversatia Problematizarea Dezbaterea	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Functional Foods: Principles and Technology</i>, Ed. M. Guo, CRC Press Taylor & Francis, 2009. 2. <i>Handbook of Prebiotics and Probiotics Ingredients: Health Benefits and Food Applications</i>, Eds. S. Sungsoo Cho, T. Finocchiaro, CRC Press Taylor & Francis, 2009. 3. C. Banu, <i>Alimentatie pentru sanatate</i>, Ed. Asab, Bucuresti, 2009. 4. C. Banu, <i>Tratat de industrie alimentara-Tehnologii alimentare (vol. 2)</i>, Ed. Asab, Bucuresti, 2009. 5. S. Jurcoane, P. Cornea, I. Stoica, T. Vassu, <i>Tratat de biotehnologie (vol. 2)</i>, Ed. Tehnica, 2006. 6. S. Shao, A.M. Duncan, R. Yang, M.F. Marcone, I. Rajcan, R. Tsao. Tracking isoflavones: From soybean to soy flour, soy protein isolates to functional soy bread, <i>J. of Functional Foods</i>, 2009, I, 119-127. 7. V. Lattanzio, P.A. Kroon, V. Linsalata, A. Cardinali. Globe artichoke: A functional food and source of nutraceutical ingredients, <i>J. of Functional Foods</i>, 2009, I, 131-144. 8. A.H. Manninen. Protein Hydrolysates in sport nutrition, <i>Nutrition and Metabolism</i>, 2009, 6, 38-46. 9. I. Siró, E. Kápolna, B. Kápolna, A. Lugasi. Functional foods. Product development, marketing and consumer acceptance – A review, <i>Appetite</i>, 2008, 51, 456-467. 		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de intocmire referate. Notiuni introductive.	Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.2.2. Iced tea. Obtinere. Continut. Metode de analiza a zaharidelor	Experimentul Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	

8.2.3. Iaurtul. Obținere. Analiza grasimilor. Extractia fractiei de cazeina.	Experimentul Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.2.4. Bauturile energizante – „sport drink”. Obținere. Continut. Analize.	Experimentul Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.2.5. Laptele de soia si tofu. Obținerea „brânzei vegetale” – tofu. Continut. Izolarea si analiza izoflavonelor. Beneficii pentru sanatate.	Experimentul Explicatia Conversatia Descrierea Problematizarea	
8.2.6. Evaluare	Test	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Functional Foods: Principles and Technology, Ed. M. Guo, CRC Press Taylor & Francis, 2009. 2. P. Paquin, <i>Functional and Specialty Beverage Technology</i>, CRC Press Taylor & Francis, 2009. 3. D. Heimler, P. Vignolini, C. Galardi, P. Pinelli, A. , Simple extraction and rapid analysis of Isoflavones in Soybean Seeds, <i>Chromatographia</i>, 2004, 59(5-6), 361-365. 4. K. Kudo, S. Onodera, Y. Takeda, N. Benkeblia, N. Shiomi, Antioxidative activities of some peptides isolated from hydrolyzed potato protein extract, <i>J. of Functional Foods</i>, 2009, 1, 170-176. 		

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 *Alimente functionale* studentii dobandesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute în 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 – insusirea si intelegerea corecta a problematii tratate la curs	Examen scris – accesul la examen 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 – insusirea si intelegerea corecta a problematii tratate la	Referatele de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice – se	20%

	seminar/laborator	predau în ultima saptamâna de activitate didactica	
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator	Colocviu laborator – test – se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica	

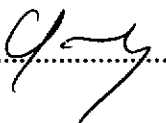
10.6 Standard minim de performanta

- Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.
- Cunoasterea notiunilor fundamentale referitoare la probiotice, prebiotice, simbiotice, lipidelor functionale din pește, antioxidanților naturali, proteinelor din soia, etc.

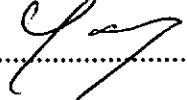
Data completarii

4 octombrie 2013

Semnatura titularului de curs

.....

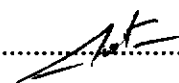
Semnatura titularului de seminar

.....

Data avizarii în departament

.....

Semnatura directorului de departament

.....

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Univeristatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Departamentul de Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Interdisciplinar – Inginerie Chimica si Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Procesarea si Controlul Alimentelor / master degree

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Procesarea materiilor prime pentru industria alimentara – CMR8131						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. dr. ing. Sanda Andrada Maicaneanu						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf. dr. ing. Sanda Andrada Maicaneanu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 notite					30
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					21
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					40
Tutoriat					14
Examinari					3
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 cu telefoanele mobile închise • Rezolvarea temelor de casa (fazele proiectului) se face pentru sedinta urmatoare în care aceasta a fost enuntata • Predarea cu întârziere se penalizeaza cu 0,5 puncte/zi

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare si utilizarea lor adecvata în comunicarea cu alte medii profesionale Utilizarea cunostintelor aprofundate din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare Analiza critica a principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru moderne si utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor specifice chimiei alimentare Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor si rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare Capacitatea de a concepe fluxuri tehnologice pentru procesarea a anumitor materii prime în industria alimentara Capacitatea de a efectua calcule tehnologice la tehnologiile studiate Capacitatea de a întocmi un bilant de materiale pentru un proces specific de procesare a unei materii prime în industria alimentara
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba romana Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Sa familiarizeze studentii cu posibilitatile de procesare a materiilor prime în industria alimentara si cu calculele tehnologice ce se pot realiza.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunostintelor teoretice referitoare la procesarea unor materii prime importante (cereale, sfecla de zahar, lapte, carne, peste, legume si fructe) în industria alimentara Dobândirea cunostintelor referitoare la aspectele specifice ce intervin în cadrul tehnologiilor de procesare Dobândirea cunostintelor referitoare la întocmirea unui flux tehnologic, a schemelor bloc calitative si cantitative, realizarea de calcule tehnologice si întocmirea unui bilant de materiale pentru un proces specific industriei alimentare

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Procesarea laptelui	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	2 cursuri
8.1.2. Procesarea carni	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	2 cursuri
8.1.3. Procesarea pestelui	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	1 curs
8.1.4. Tehnologia produselor avicole	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	1 curs
8.1.5. Procesarea sfeclei de zahar	Prelegerea; Explicatia	2 cursuri

	Conversatia; Descrierea	
8.1.6. Procesarea cerealelor	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	3 cursuri
8.1.7. Procesarea legumelor si fructelor prin procedee nefermentative	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	2 cursuri
8.1.8. Tehnologia produselor apicole	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	1 curs
Bibliografie		
1. C. Banu, <i>Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare</i> , Editura ASAB, 2009.		
2. C. Banu, <i>Tratat de industrie alimentara. Probleme generale</i> , Editura ASAB, 2009.		
3. I. Ivan, D. Modoran, D. Salagean, C. Modoran, M. Jimborean, <i>Tehnologia prelucrarii produselor agroalimentare</i> , U.T. Press, Cluj-Napoca, 2007		
4. E. Racolta, <i>Tehnologii generale in industria alimentara</i> , Editura Risoprint, 2007.		
5. M.A. Jimborean, <i>Procesarea laptelui. Indrumator de lucrari practice</i> , Editura Risoprint, 2009.		
6. E. Racolta, <i>Tehnologii generale in industria alimentara. Aplicatii si calcule tehnologice</i> , Editura Risoprint, 2006.		
8.2 Seminar / laborator - Proiect	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Stabilirea unei teme de proiectare pentru fiecare student – si prezentarea modului de lucru	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	2 ore pe fiecare sedinta, efectuate la 2 saptamamâni
8.2.2. Elaborarea schemei de operatii, alegerea materiei prime si a produsului finit ce trebuie obtinut	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Stabilirea puritatii materiei prime, calculul cantitatii de materie prima necesara si determinarea capacitatii de productie si a consumurilor specifice	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Calcule tehnologice referitoare la operatiile de pregatire ale materiei prime	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5. Calcule tehnologice referitoare la operatiile principale ale procesului tehnologic. Alegerea utilajelor	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Intocmirea schemei bloc cantitative a procesului tehnologic ales	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea	
8.2.7. Prezentarea raportului final in fata colegilor	Prezentare	
Bibliografie		
1. C. Vintila, <i>Tehnologia laptelui, a produselor avicole si apicole</i> , Editura Waldpress, 2008.		
2. S.P. Cauvain, L.S. Young, <i>Technology of breadmaking</i> , Springer, Berlin, 2007.		
3. A. Tull, <i>Food technology. An introduction</i> , Oxford University Press, 2002.		
4. D. Holdsworth, R. Simpson, <i>Thermal Processing of Packaged Foods</i> , Springer, Berlin, 2007.		
5. M.G. Usturoi, <i>Tehnologia laptelui si produselor derivate</i> , Editura Alfa, 2008.		
6. E. Racolta, <i>Tehnologia amidonului si produselor zaharoase</i> , Editura Risoprint, 2008.		
7. C.D. Salagean, <i>Tehnologia carni si a produselor din carne</i> , Editura Risoprint, 2010.		
8. A.M. Cozmata, F. Pop, <i>Tehnologia panificatiei</i> , Editura Risoprint, 2008.		
9. A.M. Cozmata, F. Pop, <i>Tehnologia produselor fatnoase</i> , Editura Risoprint, 2008.		
10. www.hyfoma.com Branches and food technologies.		

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

- Prin însusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Procesarea materiilor prime pentru industria alimentara** studentii dobândesc un bagaj de cunostinte consistent, în concordanta cu competentele parțiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute în 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 intelegerea corecta a problematicei tratate	Examen scris – accesul la examen este conditionat de predarea proiectului complet si sustinerea acestuia. Intentia de frauda la examen se pedepseste cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	60%
	Modul de gândire, corectitudinea si argumentarea solutiilor propuse		
10.5 Seminar/laborator - proiect	Predarea proiectului complet cu parcurgerea tuturor etapelor	Proiectul complet se predă în ultima saptamâna de activitate didactica dupa prezentare	40%
	Calitatea proiectului		
10.6 Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la examen conform baremului, cât si la proiect.Cunoasterea a minim doua tehnologii de procesare a materiilor prime si predarea proiectului cu un minim de 4 etape parcurse conform punctului 8.2.			

Data completarii

9 mai 2013

Semnatura titularului de curs

.....

Semnatura titularului de seminar

.....

Data avizarii în departament

.....

Semnatura directorului de departament

.....

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			Conf. dr. ing. Stanca Maria					
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	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					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 capacitatii 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 in 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. Inlocuitori de grasimi (IG) – criteriile functionale si criteriile fizico ale inlocuitorilor de	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	

grasimi, tipuri de înlocuitori de grasimi, principii de realizare a înlocuitorilor de grasimi, emulgatorii (esterii poliglicerolului, monogliceridele, polisorbati) care pot înlocui grasimile fara nici o pierdere de functionalitate.		
8.1.11. Principii de realizare a înlocuitorilor de grasimi, emulgatorii (esterii poliglicerolului, monogliceridele, 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, *Chimia produselor alimentare*, Patrea II, Chisinau, UTM, 2008.
2. C. Banu, *Tratat de industrie alimentara. Probleme generale*, Editura ASAB, Bucuresti, 2008.
3. C. Banu, *Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare*, Editura ASAB, Bucuresti, 2009.
4. H. Lawson, *Food Oils and Fats – Technology, Utilization and Nutrition*, Kulver Academic, noiembrie, 1995.
5. L. Cormos, M. Stanca, I. Todea, *Lucrari practice de Tehnologie Chimica Organica*, uz intern, Cluj-Napoca, 1992.
6. G. Brookes & P. Barfoot, *GM crops: the global socioeconomic and environmental impact – the first nine years 1996- 2004*, PG Economics Ltd, UK, Dorchester, UK, October 2005.
7. <http://www.ncfap.org>
8. E. Racolta, C. Muresan, *Tehnologia uleiului si a margarinei*, Editura AcademicPres 1, 2009.
9. C. Socaciu, *Chimia alimentelor. Caiet de lucrari*, Editura AcademicPres 1, 2009.
10. B.K. Barnwal, M.P. Sharma, *Prospects of biodiesel production from vegetable oils in India*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 9 , 2005, pag. 363-378.
11. M. Berrios, M.C. Gutierrez, M.A. Martin, A. Martin, *Obtaining biodiesel from spanish used frying oil: Issues in meeting the EN 14214 biodiesel standard*, Biomass and bioenergy, xxx, 2 0 0 9, pag. 1 – 7.
12. O. Ianculescu, Ghe. Ionescu, R. Racoviteanu, *Epurarea apelor uzate*, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001.
13. J.C. Crittenden, R.R. Trussel, D.W. Hand, J.K. Howe, G. Tchobanoglous, *Water Treatment: Principles and Design*, Willey, New-York, 2005.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de intocmire 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 acidității uleiurilor vegetale, margarina, unt.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Determinarea densității (cu aerometrul si gravimetric cu picnometru) si a vâscozității uleiurilor vegetale (Engler).	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Caracterizarea fizica a uleiurilor vegetale, determinarea indicelui de refracție, 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 in domeniul uleiurilor si grasimilor* studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele parțiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

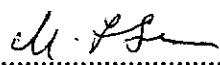
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	<p>Corectitudinea raspunsurilor – insusirea si intelegerea corecta a problematicei tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corecta a problemelor</p>	<p>Colocviu scris – accesul este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice</p> <p>Intentia de fraudă la examen se pedepseste cu eliminarea din examen.</p> <p>Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</p>	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor –	Referatele de laborator	20%

	Însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Interpretarea corectă a rezultatelor Activitatea desfăşurată în laborator	corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susţine în ultima săptămână de activitate didactică	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului. 			

Data completării

14 mai 2013

Semnatura titularului de curs


.....

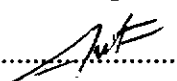
Semnatura titularului de seminar


.....

Data avizării în departament

.....

Semnatura directorului de departament


.....