

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	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Conditionarea produselor din industria alimentara - CEF4213						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. dr. Dana Sabou						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor închide telefoanele mobile pe perioada audierii cursului. • Studentii vor fi punctuali la programul de curs, nu se acceptă întârzieri.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor închide telefoanele mobile pe perioada de desfasurare a seminarului/laboratorului. • Studenții vor utiliza în laborator echipamentul de protectie propriu (halat, manusi, cârpă de laborator). • Studentii se prezinta la sedintele de lucrari avand atat referatul conspectat si cunostintele teoretice necesare desfasurarii lucrarii insusite, cat si

	<p>rechizitele necesare (calculatoare de buzunar, creioane, radiera, rigle).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu pot lăsa nesupravegheat experimentul în funcțiune. • Termenul predării referatului cu interpretarea datelor experimentale este stabilit de titular de comun acord cu studentii. Nu se accepta cereri de amanare, decat pe motive întemeiate. • În general, predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării. Predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi. • Este interzis accesul cu mâncare în incinta laboratorului.
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și metodelor de baza de calcul aplicate în cazul exploatarei utilităților și proceselor din industria alimentară și din tehnologiile biochimice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. • Utilizarea cunoștințelor de baza din domeniul chimiei, biochimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor din industria alimentară și biotehnologii. • Monitorizarea proceselor specifice industriei alimentare și biotehnologiilor, identificarea punctelor critice și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor în condiții de asistentă calificată. • Selectionarea unor metode și criterii adecvate pentru evaluarea proceselor, echipamentelor și produselor sau aditivilor din industria alimentară. • Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile sau produsele alimentare și tehnologiile biochimice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit. • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru. • Informarea și documentarea permanentă în domeniul sau de activitate în limba română/engleză. • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de bază, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul condiționării și conservării alimentelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice privind metodele de ridicare a eficienței și duratei de consum/viață a produselor alimentare. • Dobândirea cunoștințelor referitoare la etapele de elaborare și aplicare a tehnologiilor moderne de păstrare, prelucrare și comercializare a produselor vegetale/animale. • Corelarea unor noțiuni fundamentale de biologie, fiziologie, biochimie, chimie, tehnologie, marketing aplicate în industria alimentară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Delimitări conceptuale și clasificări privind produsele agroalimentare..	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> Obiective și politici privind calitatea (prospetimea) produselor alimentare. Pierderi naturale și vicii inerente ale produselor <i>Bibliografie:</i> [1, p. 1-17], [3, p. 1].

8.1.2. Exemple de tehnologii de conditionare a vinurilor, polenului, mierii. Pastrarea boabelor (maturatie, postmaturatie, respiratia, incoltirea semintelor, microflora, daunatori, uscarea boabelor), fainii si produselor fainoase. Exemple de tehnologii de conditionare a produselor horticoale (legume si fructe) in stare proaspata.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [3, p. 60-70], [19, 20, 21].
8.1.3. Notiuni de conservarea alimentelor.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> Clasificarea procedeelor de conservare. Rolul umiditatii in stabilitatea produselor alimentare. Importanta si implicatiile continutului de apa in cazul diferitelor materii prime agroalimentare si produse alimentare. <i>Bibliografie:</i> [2, p. 15-20], [3, p. 60-70], [22, 23, 17].
8.1.4. Procese de conservare la temperaturi scazute: congelarea si refrigerarea. Decongelarea.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> Actiunea frigului asupra tesutului vegetal sau animal, factori care influenteaza. Metode de congelare si sisteme/aparate de congelare. <i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.5. Bazele teoretice a conservarii prin caldura.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Cuvinte cheie:</i> Influenta temperaturii asupra agentilor biologici. Influenta temperaturii asupra valorii nutritive a alimentelor. <i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.6. Pasteurizarea si sterilizarea. Metode si instalatii.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea.	<i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.7. Uscarea/deshidratarea. Liofilizarea.	Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	<i>Cuvinte cheie:</i> Factori care influenteaza uscarea. Etapele metodei si utilaje. <i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.8. Alte metode de conservare: concentrarea, conservarea prin sarare, conservarea cu ajutorul zaharului, murarea, afumarea.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.9. Alte metode de conservare: atermice, cu gaze inerte. Iradierea si securitatea alimentara.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [13].
8.1.10. Modificari ale compozitiei chimice a alimentelor pe durata procesarii, depozitarii si conditionarii in industria de panificatie.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [2, p. 84-95].
8.1.11. Modificari ale compozitiei chimice a alimentelor pe durata procesarii, depozitarii si conditionarii in industria laptelui si produselor din lapte.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [2, p. 96-105].
8.1.12. Modificari ale compozitiei chimice a alimentelor pe durata procesarii, depozitarii si conditionarii in industria carni.	Prelegerea; Explicatia; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	<i>Bibliografie:</i> [2, p. 106-119].

8.1.13. Efectul tratamentelor termice, a refrigerării și congelării asupra calitatii oualor. Modificări ale compoziției chimice a produselor vegetale supuse tratamentelor termice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	<i>Bibliografie:</i> [2, p. 120-142].
8.1.14. Ambalarea (carton, hartie, metal, sticlă, materiale plastice, lemnul etc.), transportul și depozitarea produselor alimentare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	<i>Bibliografie:</i> [4, p. 1-150].

Bibliografie

1. Manole V., Stoian M., Ion R. A., **Agromarketing** - editia a IIa, biblioteca digitala pe <http://www.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=153&idb=>
2. Socaciu C., **Chimia alimentelor**, Ed. AcademicPress, Cluj-Napoca, **2003**, 176 p.
3. Ionică M. E., **Păstrarea materiilor prime agricole și horticele utilizate în industria alimentară**, Ed. Reprograph, Craiova, **2002**.
4. Voicu Gh., **Sisteme de dozare și ambalare**, Ed. Bren, **2001** pe <http://www.ma.pub.ro/voicu/cursuri/sda/>
5. Potec I., s.a, **Tehnologia pastrării și industrializării produselor horticele**, Ed. didactica și pedagogica, București, **1983**, 335 p.
6. Radu I., **Pastrarea și prelucrarea produselor hortivicele**, Ed. Agro-Silva, București, **1987**, 397 p.
7. Beceanu D., **Valorificarea legumelor și fructelor**, Iasi, **1999**, 240 p.
8. Beceanu D., s.a., **Valorificarea în stare proaspătă a fructelor. Legumelor și florilor**, Iasi, **2000**, 264 p.
9. Banu C. Bordei D., Costin Gh., Segal B., **Influența proceselor tehnologice asupra calitatii produselor alimentare**, Ed. Tehnica, București, **1974**.
10. Gherghi A. Millim K., Burzo I., **Păstrarea și valorificarea fructelor și legumelor**, Ed. Ceres, București, **1980**.
11. Ionică M.E., **Tehnologia de valorificare în stare proaspătă a fructelor și legumelor**, Ed. Sitech, Craiova, **2001**.
12. Ionică M.E., Banța C., **Metode de analiză și control a calității produselor horticele proaspete și divers prelucrate**, Ed. Reprograph, Craiova, **2002**.
13. Amalia Mitelut, **Tehnici de conditionare și conservare**, curs web Universitatea Politehnica București (<http://facultate.regielive.ro/cursuri/industria-alimentara/tehnici-de-conditionare-si-conservare-prin-ambalarea-in-atmosfera-modificata-118110.html>)
14. <http://www.cnaa.acad.md/nomenclature/engineering/051803/exam/>
15. <http://kaddy.ro40.com/licente/alimentar/tehnologia-sucurilor-cu-pulpa.html>
16. http://www.bursaagricola.ro/Info-Ambalaje_din_material_plastic-46-24075-1.html
17. <http://www.referatele.com/referate/diverse/online1/Proiect-MERCEOLOGIE---alimente-referatele-com.php>
18. <http://www.biblioteca.ase.ro/downres.php?tc=2484>
19. www.stuparitul.ro
20. www.scribd.com/doc/43086641/conditionarea-mierii
21. www.scribd.com/doc/48336710/Tehnologii-agricole-comparate-2
22. www.scritube.com/medicina/alimentatie-nutritie/Procese-de-coonservare-ale-alim93722519.php
23. www.agir.ro/buletine/32.pdf

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Instructiuni de protectia muncii. Modalitati de reprezentari grafice: erori, statistica. reactivi periculosi, aparatura si montaje electroanalitice. Prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	<i>Bibliografie obligatorie:</i> Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice (<i>Ordinul nr. 339/16.08.1996</i>).
8.2.2. Intocmirea de referate asupra unor tematici legate de curs cu aplicabilitate practica.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.3. Determinarea potentiometrica a iodurii din apele minerale.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.4. Determinarea aciditatii totale a unor alimente, prin masuratori de pH.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.5. Determinarea electrochimica a glucozei din sucuri, marmelade, miere.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	

8.2.6. Determinarea amperometrica a oxigenului din bere.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.7. Prezentarea referatelor întocmite de studenți și discuții.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
Bibliografie 1. Popescu I.C., Turdean G., Nicoara A., Muresan L., Ilea P., Lucrari practice pentru Ciclul de studii aprofundate in „Electrochimie Aplicata” , lito UBB, 1998, 76 p.		

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 „**Conditionarea produselor din industria alimentară**” 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 Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris. Accesul la examen este condiționat de prezentarea referatelor cu interpretarea rezultatelor experimentelor de laborator. 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 cu interpretarea rezultatelor experimentelor de laborator se predau cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a sedinței de laborator.	20%
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. Cunoașterea noțiunilor introductive; descrierea unui procedeu de conditionare/conservare a alimentelor; identificarea argumentelor pentru explicarea unei situații reale 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14 septembrie 2012

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament