

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 chimica interdisciplinar cu Domeniul Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Prelucrarea și controlul alimentelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procesarea produselor vegetale – CMR8125						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Liliana-Cerasella INDOLEAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Liliana-Cerasella INDOLEAN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/Obl

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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					4
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	<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 telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Rezolvarea temelor de casă se face pentru ședința următoare în care aceasta a fost enunțată

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare și utilizarea lor adecvată în comunicarea cu alte medii profesionale Utilizarea cunoștințelor aprofundate din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi asociate domeniului chimiei alimentare Analiza critică a principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru moderne și utilizarea acestora pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor specifice chimiei alimentare Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniu pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor specifice domeniului chimiei alimentare Capacitatea de a concepe fluxuri tehnologice pentru procesarea a anumitor materii prime în industria alimentară Capacitatea de a efectua calcule tehnologice la tehnologiile studiate Capacitatea de a întocmi un bilanț de materiale pentru un proces specific de procesare a unei materii prime în industria alimentară
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 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"> Să familiarizeze studenții cu posibilitățile de procesare a materiilor prime în industria alimentară și cu calculele tehnologice ce se pot realiza
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la procesarea unor materii prime importante (cereale, sfeclă de zahăr, legume și fructe, conservarea lor prin diferite metode) în industria alimentară Dobândirea cunoștințelor referitoare la aspectele specifice ce intervin în cadrul tehnologiilor de procesare Dobândirea cunoștințelor referitoare la întocmirea unui flux tehnologic, a schemelor bloc calitative și cantitative, realizarea de calcule tehnologice și întocmirea unui bilanț de materiale pentru un proces specific industriei alimentare Abilitatea studenților de a înțelege și lucra cu aceste noi concepte de dietă și nutriție, ca viitori specialiști. Abilitatea de a lucra în echipă; Abilitatea de a comunica pe o temă științifică dată.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Procesarea sfeclei de zahăr. Origine. Clasificare. Particularități biologice. Compoziție chimică. Proprietăți fizice. Calitatea sfeclei de zahăr. Metode de evaluare a calității sfeclei de zahăr.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Descrierea	2h

8.1.2. Procesarea sfeclei de zahăr. Factorii care determină calitatea tehnologică a sfeclei de zahăr. Indicatorii de calitate ai sfeclei de zahăr. Etapele tehnologice ale procesării sfeclei.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Descrierea	2h
8.1.3. Procesarea sfeclei de zahăr. Proces tehnologic. Utilaje. Recoltarea. Decoletarea. Recepția. Spălarea.	Prelegerea Explicația Conversația	2h
8.1.4. Tehnologia procesării sfeclei de zahăr. Difuzia – extracția zahărului. Purificarea. Fierberea. Cristalizarea.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.5. Procesarea sfeclei de zahăr. Centrifugarea. Condiționarea. Depozitare. Utilaje specifice. Valorificarea subproduselor.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.6. Procesarea trestiei de zahăr. Recoltare. Transport. Procesare. Rafinare. Utilaje.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.7. Procesarea cerealelor. Criterii de apreciere a calității cerealelor. Exemple de procesare a cerealelor. Grâu. Secară. Orz. Ovăz.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.8. Procesarea cerealelor. Exemple de procesare a cerealelor. Porumb. Orez. Sorg. Mei. Hrișcă.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.9. Industria morăritului. Proprietățile fizico-mecanice ale boabelor de cereale. Metode de analiză. Etapele tehnologice ale prelucrării cerealelor.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.10. Industria morăritului. Caracteristicile produselor finite. Utilaje specifice. Industria panificației. Fabricarea pâinii și a produselor de franzelărie. Materii prime și auxiliare.	Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.11. Industria panificației. Pregătire. Dozare. Coacere. Depozitare. Boli. Randamentul de pâine. Controlul calității produsului finit.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	2h
8.1.12. Industria conservării legumelor și fructelor. Păstrarea în stare proaspătă a legumelor și fructelor. Metode de depozitare.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Dezbaterea	2h
8.1.13. Tehnologia produselor vegetale conservate prin acidifiere naturală, artificială și mixtă. Tehnologia produselor vegetale conservate prin uscare.	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	2h
8.1.14. Tehnologia produselor conservate cu zahăr. Tehnologia producerii concentratelor din fructe și legume.	Prelegerea Explicația	2h

Tehnologia fabricării muștarului.	Conversația Descrierea Problematizarea Dezbaterea	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Indolean, C., Suport de curs, 2023. 2. Banu C., ș.a., 2009, Tratat de industrie alimentară, Tehnologii alimentare, Editura ASAB, București. 3. Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P. Food Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009. 4. Advances in Food Biochemistry, edited by Fatih Ildiz, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2010. 5. Ivan, I., Modoran, D., Sălăgean, D., Modoran, C., Jimborean, M., Tehnologia prelucrării produselor agroalimentare, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2007. 6. Racolța, E., Tehnologii generale în industria alimentară, Editura Risoprint, 2007. 7. Racolța, E., <i>Tehnologii generale în industria alimentară. Aplicații și calcule tehnologice</i>, Editura Risoprint, 2006. 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii în laborator. Prezentarea lucrărilor.	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.2. Analiza fizico-chimică a sfelei de zahăr: determinarea conținutului de zaharoză din zeama de difuzie, determinarea umidității, determinarea cenușii.	Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.3. Determinarea zaharurilor reducătoare și a zaharozei din diferite tipuri de zahăr, metoda Luff – Schoorl. Determinarea zahărului total. Analiza refractometrică cu zaharometrul Brix.	Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.4. Aprecierea calității drojdiei de panificație.	Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.5. Analiza fizico – chimică a pâinii. Determinarea elasticității pâinii. Determinarea umidității miezului de pâine. Determinarea acidității pâinii. Determinarea NaCl din pâine. Determinarea cenușii insolubile.	Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.6. Conservarea produselor vegetale prin acidificare artificială. Obținerea murăturilor și a muștarului. Analiza conținutului de acid acetic.	Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	4h/2 săpt.
8.2.7. Evaluare	Test	4h/2 săpt.

Bibliografie

1. Referate de laborator – C. Indolean, **2023**.
2. S.P. Cauvain, L.S. Young, Technology of breadmaking, Springer, Berlin, 2007.
3. A. Tull, Foodtechnology. An introduction, Oxford University Press, 2002.
4. D. Holdsworth, R. Simpson, Thermal Processing of Packaged Foods, Springer, Berlin, 2007.
5. E. Racolța, Tehnologia amidonului și produselor zaharoase, Editura Risoprint, 2008.
6. Claudia Mureșan, C. Ursachi, 2011 – Principii și metode de conservare a alimentelor – aplicații practice, Editura Universității Aurel Vlaicu, Arad.
7. E.I. Mureșan – Conservarea produselor alimentare, Indrumar de laborator.
8. A.M. Cozmuța, F. Pop, Tehnologia panificației, Editura Risoprint, 2008.
9. A.M. Cozmuța, F. Pop, Tehnologia produselor făinoase, Editura Risoprint, 2008.
10. www.hyfoma.com/Branchesandfoodtechnologies.
11. http://www.didactic.icpm.tuiasi.ro/cv/muresanemil/pdf/laborator_CPA.pdf

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 Procesarea produselor vegetale-studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul de diplomă și calificările din ANC.

10. Evaluare

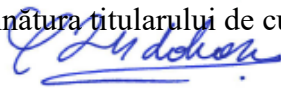
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Evaluare se face pe două dimensiuni: scris (80%), și referate de laborator (20%). Examen scris; accesul la examen este condiționat de susținerea testului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau la finalul fiecărei ședințe de activitate didactică de laborator.	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la testul de laborator cât și la examen conform baremului.			

- Cunoașterea noțiunilor fundamentale referitoare la procesarea sfeclei de zahăr, a trestiei de zahăr, procesarea cerealelor, industriei morăritului, industria conservării legumelor și fructelor prin utilizarea zahărului/sării, obținerea muștarului, etc.

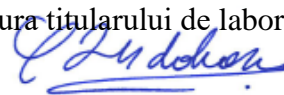
Data completării

7 aprilie 2023

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

25 aprilie 202

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. ing. Graziella Turdean

