

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 |

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 |

| | |
|--|--|
| | <p>laborator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studenții 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. Caracteristicile produselor finite. Utilaje specifice. | Prelegerea Explicația Conversația Descrierea | 2h |
| 8.1.10. Industria panificației. Fabricarea pâinii și a produselor de franzelărie. Materii prime și auxiliare. Pregătire. Dozare. Coacere. Depozitare. Boli. Randamentul de pâine. Controlul calității produsului finit. | Explicația Conversația Descrierea | 2h |
| 8.1.11. Industria amidonului și a produselor derivate. Structură. Tehnologii de extracție a amidonului. Obținerea amidonului modificat. | 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 | 2h |

| | | |
|--|--|------------|
| | Dezbaterea | |
| 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. Tehnologia fabricării muștarului. | Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea Dezbaterea | 2h |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Indolean, C., Suport de curs, 2022. 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 | 2h |
| 8.2.2. Analiza fizico-chimică a zahărului: determinarea culorii, determinarea conținutului de zaharoză, determinarea umidității, determinarea cenușii. | Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea | 4h/2 săpt. |
| 8.2.3. 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. |
| 8.2.4. Determinarea zaharurilor reducătoare și a zaharozei din conservele de fructe, metoda Bertrand, metoda Schoorl. Determinarea zahărului total. Analiza refractometrică. | Experimentul Explicația Conversația Descrierea Problematizarea | 4h/2 săpt. |
| 8.2.5. Determinarea vitaminei C din sucuri și gemuri de fructe. Determinarea conținutului de apă din fructe și legume. | 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 sapt |

| | | |
|---|------|----|
| 8.2.7. Evaluare | Test | 2h |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Referate de laborator – C. Indolean, 2022. 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 Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator | Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau la finalul fiecărei ședințe de activitate didactică 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 fundamentale referitoare la probiotice, prebiotice, simbiotice, lipidelor funcționale din pește, antioxidanților naturali, proteinelor din soia, etc. | | | |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

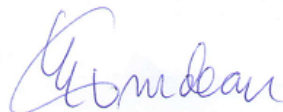
12 aprilie 2021

Handwritten signature in blue ink, appearing to read "G. Turdean".Handwritten signature in blue ink, appearing to read "G. Turdean".

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.04.2022

Handwritten signature in blue ink, appearing to read "G. Turdean".

Prof. univ. dr. ing. Graziella Turdean