

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea 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 chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Condiționarea și conservarea produselor alimentare- CLR2288						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. habil. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/Obl

DS = disciplina de specialitate

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor închide telefoanele mobile pe perioada de desfasurare a seminarului. • Studentii se prezinta la sedintele de seminar avand documentatie (carti, notite de curs) privind tema abordata si rechizitele necesare (calculatoare de buzunar, creioane, radiera, rigle). • Este interzis accesul cu mâncare în sala de clasa.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Descrierea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și metodelor de bază 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 bază 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. Selecionarea 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; Dezbateră.	2 h
8.1.2. Exemple de tehnologii de condiționare a strugurilor, mustului și vinurilor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.3. Exemple de tehnologii de condiționare a polenului și mierii.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.4. Exemple de tehnologii de condiționare a cerealelor (maturare, postmaturare, respirația, înalțirea boabelor, microflora, dăunători, uscarea boabelor), fainii și produselor făinoase.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.5. Exemple de tehnologii de condiționare a produselor horticoale (legume și fructe) în stare proaspătă.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.6. Noțiuni generale pentru metode de conservare a alimentelor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 h

	Problematizarea; Dezbateră.	
8.1.7. Bazele teoretice ale conservării la temperaturi ridicate/scazute. Cinetica de distrugere a microorganismelor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.8. Procese de conservare la temperaturi scazute: congelarea și refrigerarea. Decongelarea.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.9. Pasteurizarea și sterilizarea. Metode și instalații.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea.	2 h
8.1.10. Uscarea/deshidratarea. Liofilizarea.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 h
8.1.11. Alte metode de conservare: concentrarea, conservarea prin sare, conservarea cu ajutorul zahărului, murarea, afumarea.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.12. Alte metode de conservare: atermice, cu gaze inerte. Iradierea și securitatea alimentară.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.13. Modificări ale compoziției chimice a alimentelor (de proveniență animală sau vegetală) pe durata procesării, depozitării, condiționării și conservării	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
8.1.14. Ambalarea (carton, hârtie, metal, sticlă, materiale plastice, lemnul etc.), transportul și depozitarea produselor alimentare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră.	2 h
Bibliografie 1. Socaciu C., <i>Chimia alimentelor</i> , Ed. AcademicPress, Cluj-Napoca, 2003 , 176 p. 2. Ionică M. E., <i>Păstrarea materiilor prime agricole și horticoale utilizate în industria alimentară</i> , Ed. Reprograph, Craiova, 2002 . 3. Voicu Gh., <i>Sisteme de dozare și ambalare</i> , Ed. Bren, 2001 pe http://www.ma.pub.ro/voicu/cursuri/sda/ 4. Potec I., s.a, <i>Tehnologia pastrării și industrializării produselor horticoale</i> , Ed. didactică și pedagogică, București, 1983 , 335 p. 5. Mitelut A., <i>Tehnici de condiționare și conservare</i> , curs web Universitatea Politehnică București (http://facultate.regielive.ro/cursuri/industria-alimentara/tehnici-de-conditionare-si-conservare-prin-ambalarea-in-atmosfera-modificata-118110.html) 6. Turdean G. L., <i>Prezentare PP actualizat anual</i> , 50 slide/sedință de curs.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Calcule de mărimi termodinamice referitoare la echilibrul de fază sau chimic	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.2. Calcule de mărimi coligative	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.3. Calcule referitoare la parametrii calității alimentelor conservate prin refrigerare și congelare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.4. Calcule referitoare la transferul termic prin alimente. Aplicații ale legii Fourier pentru plan, cilindru, plan cu pereți multipli și cilindru cu pereți multipli.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.5. Calcule referitoare la transferul termic prin alimente. Transfer termic prin radiație.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.6. Calcule referitoare la metoda de uscare a alimentelor. Parametrii aerului utilizat în procesul de uscare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.7. Calcule referitoare la cinetica distrugerii microorganismelor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
Bibliografie 1. Niac G., Voiculescu V., Baldea I., Preda M., <i>Formule, tabele, probleme de chimie fizică</i> , Editura		

Dacia, Cluj Napoca, 1984.

2. Atkins P.W., Trapp C.A., *Exerciții și probleme rezolvate de chimie fizică*, Ed. Tehnică, București, 1997.

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 „**Condiționarea și conservarea produselor alimentare**” studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistente, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma 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 Rezolvarea corectă a problemelor	<u>Metoda examinare on site sau on-line:</u> Examenul scris constă în rezolvarea subiectelor teoretice/exercițiilor propuse de titularul de curs, la data programată. Accesul la examen este condiționat de prezentarea temelor de casa. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examinare și prin exmatriculare conform regulamentului ECST-UBB.	100%
10.5 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar Calitatea referatelor pregătite	<u>Metoda de evaluare on-site sau on-line</u> Rezolvarea temelor de casa, care se verifică la fiecare sesiune de seminar.	Admis/respins
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) la examen conform baremului.Cunoașterea noțiunilor introductive; descrierea unui procedeu de condiționare/conservare a alimentelor; identificarea argumentelor pentru explicarea unei situații reale.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

11 aprilie 2023

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

11 aprilie 2023

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean