

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	39.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii generale în industria alimentară II						
2.2 Aria de conținut	Teoria Științei alimentului Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar Analiza, exploatarea și proiectarea instalațiilor și echipamentelor Monitorizare, control și proiectare a produselor și tehnologiilor						
2.3 Responsabil de curs	conf. dr. ing. Mihali Cristina Maria Carmen Adresa de email: mihali.cristina@gmail.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	conf. dr. ing. Mihali Cristina Maria Carmen Adresa de email: mihali.cristina@gmail.com						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	6	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob, DD

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități: elaborare proiect					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea examenului de Operatii unitare in industria alimentara
4.2 de competențe	Cunoștințe de chimie fizică, biochimie, chimie organică, chimia alimentelor, operații unitare în industria alimentară, de chimie analitică, de metode tehnice de analiză instrumentală, abilitatea de a efectua corect operații curente de laborator, lucrul cu reactivi chimici, prepararea soluțiilor, utilizarea pH-metrului, a spectrofotometrului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, laptop, conectare Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator dotat cu sticlărie și aparate de laborator, refractometru de laborator, spectrofotometru, pH-metru, termolactodensimetru, butirometru, centrifuga de laborator, balanta hectolitrică, vana de prelucrare a coagulului, ustensile pentru prelucrarea coagulului, vase emailate, plita

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOSTINTE:</p> <p>C1.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietățile și transformările componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar aferent proceselor de transformare a materiilor prime de origine vegetală și animală în produse alimentare</p> <p>C1.5 Elaborarea de proiecte tehnologice pe lanțul agroalimentar, prin fundamentare științifică în scopul îmbunătățirii performanțelor existente</p> <p>C2.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatarea instalațiilor din lanțul agroalimentar</p> <p>C2.2 Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor ingineresti de bază în probleme de exploatare a echipamentelor în industria agroalimentară</p> <p>C2.5 Elaborarea de proiecte legate de procese și echipamente specifice industriei agroalimentare</p> <p>C3.1 Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind tehnologiile agroalimentare</p> <p>ABILITĂȚI:</p> <p>C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor</p> <p>C1.4. Evaluarea caracteristicilor calitative și cantitative, performanțelor și limitelor proceselor specifice lanțului agroalimentar</p> <p>C2.3 Aplicarea principiilor și metodelor ingineresti de bază pentru soluționarea problemelor tehnologice în lanțul agroalimentar</p> <p>C2.4 Analiza critică, evaluarea caracteristicilor, performanțelor și limitelor unor procese și echipamente tehnologice din domeniul industriei agroalimentare</p> <p>C3.5 Elaborarea unui proiect de tehnologie alimentară pentru fabricarea unui produs lactat</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căși tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de cunostințe și abilități privind tehnologiile alimentare (conducerea, analiza și elemente de proiectare a tehnologiilor alimentare de la materia primă până la produs finit.)
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea principalelor tipuri de tehnologii de prelucrare din industria alimentară necesare formării viitorului specialist în industria alimentară: tehnologii de separare, tehnologii preparative și biotehnologii alimentare care se aplică în diferite ramuri ale industriei alimentare.

	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de cunoștințe privind tehnologia laptelui și a produselor lactate, tehnologia fabricării zahărului și a unor produselor zaharoase • Însușirea unor metode de testare a calității materiilor prime din industria alimentară, a semifabricatelor și a calității produselor finite. • Efectuarea de calcule tehnologice. • Întocmirea unui proiect privind tehnologia de fabricare a unui produs alimentar (produse lactate). In cadrul proiectului se va alege si adapta un proces tehnologic pentru tema de proiectare, se vor alege echipamentele specifice pentru operațiile tehnologice explicand alegerea. • Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor in cadrul temei de proiectare; • Elaborarea de proiecte legate de procese și echipamente specifice industriei agroalimentare
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Tehnologia fabricării zahărului din sfecla de zahar (6 ore)	Expunere, problematizare, dezbatere, explicatii, studii de caz, testare acunostintelor	Testare acunostintelor se aplica la sfarsitul capitolelor studiate
Tehnologia fabricării produselor zaharoase (4 ore)		
Tehnologia extragerii amidonului (4 ore)		
Tehnologia fabricării dextrinei și glucozei (4 ore)		
Tehnologia fabricării alcoolului etilic (4 ore)		
Tehnologia prelucrării laptelui și a fabricării produselor lactate. Tehnologia extragerii cazeinei (6 ore)		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Banu, C. și colab. – Manualul inginerului de industrie alimentară, Ed. Tehnică, București, 1998. 2. Banu, C. și colab. – Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, București, 2009. 3. Banu, C. și colab. – Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1992 (vol. I), 1993 (vol. II). 4. Mihali, C. Dippong, T., Lucrari practice de tehnologii generale in industria alimentara, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2015 5. Țibulca, D. și Jimborean, C., Fabricarea produselor lactate și a brânzeturilor, Editura Academic Pres, Cluj-Napoca, 2003. 6. Guzun, V. și colab., Industrializarea laptelui, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2001. 7. Guș, C., Laptele și derivatele sale, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2007. 8. Mihali, C., Oprea, G., Tehnologie generală în industria alimentară, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2003 9. Muscă, M., Tehnologia generală a industriei alimentare, Universitatea Galați, 1984. 10. Nedeff, V., Materii prime și tehnologii generale în industria alimentară, Universitatea din Bacău, Bacău, 1998. 11. Dippong, T., Mihali, C., Vosgan, Z., Analiza senzoriala a produselor alimentare. Elemente de teorie si aplicatii practice, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2014 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Laborator	Expunerea, demonstratia , metoda lucrarilor	Se evalueaza periodic

N.T. S. Prezentarea lucrărilor (2 ore)	<p>practice, interpretarea rezultatelor, evaluare referatului de prezentare a rezultatelor și a interpretărilor</p> <p>Prezentarea unui referat cuprinzând elemente de proiectare ale unei secții de fabricare a unui produs alimentar</p>	<p>referatele de laborator întocmite de studenți</p>
Analiza unor indicatori calitativi ai zahărului. Determinarea conținutului de săruri din zahăr. Determinarea substanțelor reducătoare din zahăr. (4 ore)		
Prepararea batoanelor de cacao. Transformarea polimorfa a untului de cacao din ciocolata. (4 ore)		
Analize fizico-chimice ale amidonului (2 ore)		
Hidroliza acida a suspensiilor de amidon (2 ore)		
Analize fizico chimice ale laptelui pentru evaluarea calitatii laptelui. Determinarea densitatii laptelui. Aciditatea laptelui. Titrul proteic al laptelui. (4 ore)		
Prepararea produselor lactate acide. Analize fizico-chimice ale produselor lactate dietetice acide: determinarea conținutului de grasime, a aciditatii (2 ore)		
Prepararea untului din samantana . Determinarea conținutului de apa din unt. Determinarea randamentului de utilizare a grasimii (2 ore)		
Coagularea laptelui. Factori care influenteaza calitatea coagulului. Prepararea brânzei proaspete de vaci (2 ore)		
Prezentarea de proiecte si referate (4 ore)		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Banu, C. și colab. – Manualul inginerului de industrie alimentară, Ed. Tehnică, București, 1998. Banu, C. și colab. – Tratat de industrie alimentara. Tehnologii alimentare. Editura ASAB, București, 2009. Banu, C. și colab. – Progrese tehnice, tehnologice și științifice în industria alimentară, Ed. Tehnică, București, 1992 (vol. I), 1993 (vol. II). Țibulca, D. și Jimborean, C., Fabricarea produselor lactate și a brânzeturilor”, Editura Academic Pres, Cluj-Napoca, 2003. Guzun, V. și colab., Industrializarea laptelui, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2001. Guș, C., Laptele și derivatele sale, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2007. Mihali, C., Oprea, G., Tehnologie generală în industria alimentară, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2003 Mihali, C., Dippong, T., Lucrari practice de tehnologii generale in industria alimentara, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2015 Nedeff, V., Materii prime și tehnologii generale în industria alimentară, Universitatea din Bacău, Bacău, 1998 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Controlului și Expertizei Produselor Alimentare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Complexitatea și corectitudinea cunoștințelor	Testarea periodică prin teste de evaluare a cunoștințelor	10%
	Complexitatea și corectitudinea cunoștințelor, rezolvarea corectă a aplicațiilor numerice	Examen scris	50%
10.5 Laborator/proiect	Laborator		
	Activitatea la lucrările de laborator Corectitudinea și calitatea referatelor de laborator cu rezultate obținute și interpretarea acestora	Evaluare sistematică Verificare periodică	5% 5%
	Evaluarea corectitudinii efectuării operațiilor de laborator și a referatului pentru lucrarea finală efectuată	Efectuarea unei lucrări de laborator finale în condiții de autonomie restrânsă	10%
	Proiect		
	Evaluarea etapelor de lucru din cadrul proiectului	Evaluarea sistematică pe parcursul semestrului	10%
	Evaluarea referatului întocmit referitor la tehnologia de fabricarea a unui produs alimentar	Evaluareafinală	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> •Nota 5 la laborator. •Nota 5 la lucrareascrisă 			

Semnătura titularului de curs
conf. univ. dr. ing. Cristina Mihali

Semnătura titularului de seminar
conf. univ. dr. ing.. Cristina Mihali

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. Zoita Berinde