

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI**

CURRICULUM

la unitatea de curs

TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE I

Ciclul I, studii superioare de licență

Domeniului general de studiu: 072 Tehnologii de fabricare și prelucrare

Codul și denumirea specialității: 0721.2 Tehnologia produselor alimentare

Forma de învățământ: cu frecvență

Autor:

Natalia PÎNZARU lect. univ., dr



BĂLȚI, 2022

Curriculum-ul la unitatea de curs *Tehnologia produselor alimentare 1* a fost discutat la ședința Catedrei de științe fizice și inginerești.

Procesul-verbal nr. 17 din 28 iunie 2022.

Șeful Catedrei [Signature] dr., conf. univ. Vitalie BEȘLIU

Curriculum-ul la unitatea de curs *Tehnologia produselor alimentare 1* a fost discutat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 11 din 28 iunie 2022.

Decanul Facultății Ciobanu dr., conf. univ. Ina CIOBANU



Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: Științe fizice și inginerești

Domeniul general de studiu: 072 Tehnologii de fabricare și prelucrare

Domeniul de formare profesională la ciclul I: 0721 Procesarea alimentelor

Specialitatea: 0721.2 Tehnologia produselor alimentare

Administrarea unității de curs

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prelegeri	Seminare	Laborator	Lucrul individual		
S.05.A.142	6	180	60	16	14	90	Examen	Română

Anul de studii și semestrul în care se studiază unitatea de curs: Anul III, Semestrul V

Statutul: unitate de curs obligatorie

Informații referitoare la cadrul didactic

Numele, prenumele: Pînzaru Natalia

Titlul și gradul științific: doctor în științe tehnice, lector universitar.

Localizarea: Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți,

Nr. de telefon: 069901576, 023146110

E-mail: natalia.pinzaru@usarb.md

Laboratorul – nr. 5009

Catedra de științe fizice și inginerești

Orele de consultație - conform orarului de la Catedră, prin utilizarea poștei electronice, Viber și a platformei Google.Meet.

Studii:

1999-2004 – Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, Specialitatea „Fizica și Educația tehnologică”

2006-2007 – Masterat, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, Specialitatea „Instruire în inginerie”

2020 – Doctor în științe inginerești, Universitatea Tehnică a Moldovei, Specialitatea „242.05. Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare”.



Integrarea cursului în programul de studii

Unitatea de curs „Tehnologia produselor alimentare I” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Tehnologia produselor alimentare”, învățământ cu frecvență, în semestrul 5, anul III de studii, făcând parte din pregătirea de specializare a studenților.

Înstruirea și educarea studenților la orele unității de curs „Tehnologia produselor alimentare I” include investigații teoretice și practice destinate modernizării fluxului tehnologic de producere a alimentelor, ameliorării calității lor, optimizării procedeeelor și metodelor de obținere a semifabricatelor și produselor finite, elaborării produselor și tehnologiilor noi. De asemenea tehnologia produselor alimentare cuprinde elaborări legate de monitorizarea fluxului tehnologic de producție, metodele de verificare a proprietăților alimentelor în scopul obținerii produselor sigure pentru consum.

Unitatea de curs „Tehnologia produselor alimentare I” prevede însușirea măiestriei elaborării principiilor și metodelor științifice argumentate de fabricare a produselor alimentare pentru majorării randamentului produselor, ameliorării calității lor, inclusiv majorării valorii nutritive a produselor finite, elaborarea metodelor de prevenire riscului de alterare produselor în urma tratamentului tehnologic.

Pentru a studia cursul „Tehnologia produselor alimentare I” studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Tehnologia alimentară”, „Chimia alimentară” și „Tehnologia general a produselor alimentare” care se studiază în anul I și II de studii.

Studiind unitatea de curs „Tehnologia produselor alimentare I” studentul trebuie să posede competențe care pot fi obținute în cadrul orelor de gimnaziu și licee modulul „Arta culinară și sănătatea”, cât și în cadrul unității de curs „Tehnologia produselor alimentare I”, cum ar fi priceperea de a prepara unele bucate, mâncăruri pentru alimentația zilnică, calculul scăzămintelor.

Competențe prealabile

- Cunoașterea temelor: tehnologia preparării aluatului, clasificare tipurilor de aluat, tehnologia preparării produselor la baza cărora este aluatul;
- Deprinderea de preparare a produselor pe bază de aluat, efectuarea calculului scăzămintelor și elaborarea procesului tehnologic de preparare a produselor, analiza organoleptică și fizico-chimică a produselor.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs

Competențe profesionale:

CPI. Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea,

analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate al problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP5. Proiectarea proceselor tehnologice organizând procesele de fabricare prin executarea adecvată a managementului proceselor de concepție, de industrializare a produselor industriale, a resurselor întreprinderii, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etc, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

Finalitățile unității de curs

La finalizarea studierii unității de curs *Tehnologia produselor alimentare I* și realizarea sarcinilor de învățământ, studentul va fi capabil să:

- definească noțiunea de bază de tehnologie;
- posede informații privind calitatea produselor alimentare folosite în prepararea bucatelor;
- se deprindă practic de a respecta igiena personală în timpul preparării și consumului de bucate;
- cultive gustul estetic pentru înfrumusețarea bucatelor preparate;
- poată clasifica produsele alimentare;
- poată aprecia calitatea, gustul bucatelor.

Conținuturi

Prelegeri – 60 de ore

Nr. d/o	Conținutul tematic	Nr. de ore
1.	Introducere. Noțiuni generale a tehnologiei produselor alimentare.	2
2.	Tehnologia obținerii aluaturilor și a preparatelor specifice. Clasificarea aluatului.	2
3.	Aluatul dospit. Tehnologia de preparare a aluatului dospit. Preparate din aluat dospit.	2
4.	Aluatul opărit. Tehnologia obținerii aluatului opărit și a preparatelor. Preparate din aluat opărit.	2
5.	Aluatul fraged. Tehnologia obținerii aluatului fraged și a preparatelor. Preparate din aluat fraged.	2
6.	Aluatul foietaj. Tehnologia obținerii aluatului foietaj. Preparate din aluat foietaj.	2
7.	Tehnologia semipreparatelor folosite în cofetărie-patiserie și sortimentele specifice.	2
8.	Semipreparatelor pe bază de zahăr. Tehnologia preparării semipreparatelor pe bază de zahăr.	2
9.	Semipreparate din ouă și făină. Tehnologia preparării semipreparate din ouă și făină	2
10.	Semipreparate din fructe proaspete. Tehnologia preparării semipreparatelor din fructe proaspete.	2
11.	Semipreparate din fructe uleioase. Tehnologia preparării semipreparatelor din fructe uleioase.	2
12.	Semipreparate din albuș. Clasificarea semipreparatelor și albuș. Tehnologia preparării semipreparatelor din albuș.	2
13.	Semipreparate auxiliare. Clasificarea semipreparatelor auxiliare. Tehnologia preparării semipreparatelor auxiliare.	2
14.	Siropurile. Clasificarea siropurilor. Tehnologia preparării siropurilor.	2
15.	Cremele. Clasificarea cremelor. Tehnologia preparării cremelor	2
16.	Prăjiturile. Tehnologia prăjiturilor.	4
17.	Tehnologia prăjiturilor cu blat. Clasificarea prăjiturilor cu blat.	4
18.	Tehnologia prăjiturilor cu foi de ruladă. Clasificarea prăjiturilor cu foi de ruladă.	2
19.	Fursecurile. Clasificarea fursecurilor. Tehnologia preparării fursecurilor.	2
20.	Tortul. Tehnologia preparării torturilor. Clasificarea tipurilor de tort.	4
21.	Înghețata. Clasificarea tipurilor de înghețată. Tehnologia preparării înghețatei.	4
22.	Casatele. Tehnologia preparării casatelor.	2
23.	Parfeurile. Tehnologia preparării parfleurilor.	2
24.	Bomboane. Clasificarea tipurilor de bomboane. Tehnologia preparării bomboanelor.	2
25.	Caramellele. Clasificarea tipurilor de caramelă. Tehnologia preparării caramellelor.	2
26.	Preparate franțuzești. Clasificarea preparatelor franțuzești. Tehnologia preparării preparatelor franțuzești.	2
Total		60

Laboratoare – 14 ore

Nr. d/o	Denumirea lucrării de laborator	Nr. de ore
1.	Lucrarea de laborator 1. Prepararea tipurilor de aluat	4
2.	Lucrarea de laborator 2. Prepararea prăjiturilor	4
3.	Lucrarea de laborator 3. Prepararea torturilor.	2
4.	Lucrarea de laborator 4. Prepararea fursecurilor	2
5.	Lucrarea de laborator 5. Prepararea bomboanelor	2
6.	Lucrarea de laborator 6. Prepararea produselor franțuzești.	2
7.	Lucrarea de laborator 7. Prepararea semipreparatelor.	2
Total		14

Tematica și repartizarea orientativă a orelor de seminar

Nr. d/o	Tema	Nr. de ore
1.	Tehnologia preparării aluaturilor.	2
2.	Tehnologia preparării prăjiturilor	2
3.	Tehnologia preparării torturilor	2
4.	Tehnologia preparării fursecurilor	2
5.	Tehnologia preparării diferitor elemente de decor	2
6.	Tehnologia preparării produselor de înghețatei	2
7.	Tehnologia preparării produselor franțuzești	2
8.	Tehnologia preparării caramelelor	2
Total		16

Activități de lucru individual

Evaluarea lucrului individual se promovează individual prin pregătirea unei lucrări practice conform temelor și planului prezentat mai jos.

Planul lucrării practice		Ore lucru individual
Documentarea în literatura tehnico-științifică		
1. Noțiuni generale a produselor		20
2. Clasificarea tipurilor de produse		
Elaborarea compoziției pentru elaborarea produsului		
1. Rețeta de preparare		20
2. Caracteristica materiei prime folosită la prepararea produsului		

3. Compoziția chimică a ingredientelor	
Procesul tehnologic de preparare a produsului	
1. Schema procesului tehnologic de preparare a produsului	30
2. Pregătirea materiei prime și auxiliare	
3. Procesul de preparare a produsului	
4. Calculul scăzămintelor	
5. Alegerea dispozitivelor necesare pentru prepararea produsului	
Transformările și parametrii de calitate ai produselor	
1. Transformările ce au loc în timpul procesului tehnologic	20
2. Caracteristica de calitate a produsului	
Total	90

Temele lucrării practice:

1. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea pâinii cu făină de grâu (conform proporției date de profesor)
2. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea pâinii de secară (conform proporției date de profesor)
3. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea pâinii cu făină de grâu în amestec cu făină de secară (conform proporției date de profesor)
4. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea pâinii de grâu în amestec cu făină de porumb (conform proporției date de profesor)
5. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea prăjiturilor (conform rețetei)
6. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea torturilor (conform rețetei)
7. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea fursecurilor (conform rețetei)
8. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea produsului din aluat francezesc (conform rețetei)
9. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea produsului din aluat dospit (conform rețetei)
10. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea produsului din aluat nedospit (conform rețetei)
11. Procesul tehnologic și transformările ce au loc la obținerea produsului din aluat opărit (conform rețetei)

Prezentarea lucrării practice pentru lucrul individual se prezintă în ultima săptămână înainte de finisarea semestrului, profesorului de curs. Studenții vor prezenta proiectul obținând o notă la lucrul individual N_u .

Strategii didactice

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente etc.

Evaluarea

Evaluarea studenților la unitatea de curs „*Tehnologia produselor alimentare I*”, se realizează în corespundere cu *Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*.

Evaluarea curentă se efectuează prin notarea prezentării portofoliului cu lucrările de laborator. Pe parcursul semestrului la jumătatea unității de curs din partea teoretică studenții vor susține o evaluare periodică (durata evaluării este de 1 oră 30 minute).

Studenții care vor absentă și cei care vor obține o notă mai mică decât 5 vor avea posibilitatea să susțină repetat testul de evaluare periodică.

La examinarea finală vor fi admiși doar studenții care întrunesc următoarele condiții:

- media evaluărilor curente M_{ec} este de cel puțin 5;
- nota la evaluarea periodică N_{ep} este de cel puțin 5;
- media pentru activitatea de lucru individual M_{li} este de cel puțin 5;

Nota semestrială N_s se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente:

$$N_s = \frac{M_{ec} + N_{ep} + M_{li}}{3}$$

Nota semestrială N_s constituie 50% din nota generală la unitatea de curs.

Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris (durata examenului este de 1 oră 30 minute).

Nota generală la unitatea de curs „Proiectarea-constructiv tehnologică a îmbrăcăminte I” se calculează, cu precizia de până la două zecimale, conform formulei:

$$N_g = 0,6 \times N_s + 0,4 \times N_e$$

unde N_g este nota generală, N_s este nota semestrială, iar N_e este nota de la examen.

Referințe bibliografice

Obligatorii:

1. MĂNĂILESCU, A.; NICOLAU, E. etc. *Tehnologia produselor de cofetărie și patiserie*. București: Didactică și pedagogică. 2006
2. BOLOGA, N. *Merceologia Produselor Alimentare*. București: Oscar Print, 1999, 358 p.
3. BÎRCĂ, A. *Tehnologia culinară*, Chișinău, 2004;
4. DUCU, Ș. *Merceologia produselor alimentare*. Timișoara: Mirton, 2006.
5. DIACONESCU, I. *Merceologia alimentară*. București: Eficient, 1998.
6. CIFOR, L. *Dicționar enciclopedic*, Chișinău: Cartier, 2003, 1674p.;
7. BOEȘTEAN, O. *Tehnologia panificației*. Note de curs. Chișinău: UTM. 2016. p.222.
8. BORDEI, D. *Tehnologia modernă a panificației*. București: AGIR. 2004. 450 p. 7.
9. BORDEI, D., TEODORESCU, F., TOMA, M. *Știința și tehnologia panificației*. București: AGIR. 2000. 320 p. 8.
10. BURLUC, R. *Tehnologia produselor făinoase și zaharoase*. Galați: fundației universitare "Dunărea de Jos" 2012. 350 pag. ISBN 978-973-627-491-6.
11. COMAN, M. *Tehnologii generale în morărit și panificație*. București: CD PRESS. 2012. 97 p.
12. LEONTE, M. *Biochimia și tehnologia panificației*. Piatra-Neamț: CRIGARUX, 2000. 463p.

Opționale:

1. BALAN, I., LUPAȘCO, A., TARLEV, V. *Tehnologia făinii și crupelor*. Chișinău, Editura „Tehnica-Info”. 2003. 311 p. 2.
2. BANU, C. *Principiile conservării produselor alimentare*. București: AGIR. 2004. 411 p.
3. BORDEI, D. *Calitatea și marketingul făinii de grâu*. Galați: Academica, România, 2001. 215 pag.

