



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani



"Aprob"

Directorul Instituției Publice

Colegiul Agroindustrial din Rîșcani

Chihai Jana

2016

Curriculumul modular

S.06.O.021 Tehnologia panificației I

Specialitatea 72130 Tehnologia panificației

Calificarea Tehnician în panificație

2016

Curriculumul a fost elaborat cu suportul Proiectului *Europe Aid/133700/C/SER/MD/12*

"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională

în Republica Moldova",

implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autor:

Șalari Rodica, grad didactic doi, Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani

Aprobat:

Consiliul metodic- științific al Instituției Publice Colegiul Agroindustrial din Rîșcani



Director, _____


Chihaia Jana

"_____" _____ 2016

Recenzenți:

Guțu Natalia, grad didactic întâi, Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani

Curus Galina, grad didactic întâi, Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic:

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>.

Cuprins

I	Preliminarii.	4
II	Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.	4
III	Competențele profesionale specifice modulului.	5
IV	Administrarea modulului.	5
V	Unitățile de învățare.	5
VI	Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.	9
VII	Studiu individual ghidat de profesor.	10
VIII	Lucrările practice recomandate.	11
IX	Sugestii metodologice.	12
X	Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.	14
XI	Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.	16
XII	Resursele didactice recomandate elevilor	16

I. Preliminarii

Curriculumul modular S.06.O.021 Tehnologia panificației I, specialitatea 72130 Tehnologia panificației, plan de învățământ ediția 2016, se încadrează în aria componentelor de specialitate și se studiază în semestrul VI. Conținutul cursului, prevăzut de 150 ore total, este repartizat în 120 ore contact direct (90 ore teorie, 30 ore practice) și 30 ore studiu individual.

Modulul își propune studierea științei și tehnologiei de panificație, care sânt prevăzute în urma unei largi cercetării bibliografice de specialitate, sintetizării și interpretării datelor experimentale.

Obiectul de studiu al modulului „Tehnologia panificației I” include caracteristica materiilor prime și auxiliare utilizate în panificație, controlul calității acestor produse, rolul lor tehnologic în panificație, însușirile de panificație a făinii de grâu și secară, depozitarea făinii, procesele și modificările care au loc în timpul maturizării făinii, etapele de pregătire a materiilor prime și auxiliare care ulterior vor fi utilizate în procesul tehnologic de fabricare a pâinii și operațiile de preparare a aluatului.

Se studiază în urma disciplinelor „Principiile nutriției umane”, „Analiza chimică bacteriologică”, „Microbiologia”, „Tehnologii de creștere și prelucrare a cerealelor”, „Bazele teoretice ale panificației” care constituie un bun suport teoretic și practic asigurând o profundă corelație interdisciplinară, la rândul său precedă sau se citește concomitent și asigură studierea altor discipline de specialitate precum „Tehnologia panificației II”, „Tehnologia produselor de patiserie, cofetărie și pastelor făinoase”, „Refrigerarea și congelarea produselor de panificație”, „Produse de panificație speciale”, „Controlul tehnico-chimic a produselor de panificație, patiserie și paste făinoase”, ș.a.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Produsele cerealiere, printre care și pâinea, reprezintă baza alimentației sănătoase. Acestea fac parte din prima grupă de alimente, recomandate pentru a fi consumate cel mai des, conform piramidei alimentare întocmite de medicii nutriționiști.

Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul industriei alimentare au ca obiectiv principal promovarea unei forțe de muncă calificate, bine pregătită și adaptabilă la piața muncii care ar fi capabilă să producă produse de panificație de bună calitate.

Tehnologia panificației I este un curs ce include cunoștințe în domeniul industriei de panificație. Studiul acestei discipline se impune ca o necesitate pentru viitorii tehnicieni în industria alimentară, deoarece prin intermediul ei elevilor li se comunică informații necesare despre materiile prime și auxiliare necesare pentru fabricarea produselor de panificație, despre rolul lor tehnologic, despre însușirile de panificație a făinii, despre modificările pe care le suportă ea în timpul maturizării, despre pregătirea materiilor prime și auxiliare pentru prepararea aluatului. Totodată, elevii vor fi capabili să aprecieze organoleptic materiile prime, să determine calitatea făinii în dependență de glutenul conținut în ea, să calculeze cantitatea de materie primă necesară la prepararea aluatului.

III. Competențele profesionale specifice modului

CS1. Recunoașterea tipurilor de cereale.

CS2. Verificarea calității cerealelor.

CS3. Aprecierea calității materiilor prime utilizate în producția de panificație.

CS4. Ameliorarea calității produselor de panificație prin utilizarea materiilor auxiliare în producerea lor.

CS5. Pregătirea materiilor prime și auxiliare pentru procesul tehnologic.

CS6. Elaborarea schemelor tehnologice de fabricare a produselor se panificație.

CS7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VI	150	90	30	30	Examen	5

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Generalități privind cerealele.		
UC1. Recunoașterea tipurilor de cereale.	1. Caracteristica cerealelor. 2. Clasificarea cerealelor. 3. Caracteristica grâului. 4. Caracteristica secarei.	• Identificarea tipurilor de cereale. • Utilizarea cerealelor. • Aplicarea documentației normative privind tipurile de grâu și domeniile de utilizare a lui.
2. Însușirile senzoriale și fizico-tehnologice ale cerealelor.		
UC2. Verificarea calității cerealelor.	1. Însușirile senzoriale ale cerealelor. 2. Însușirile fizico-tehnologice ale cerealelor.	• Analiza senzorială a cerealelor. • Recunoașterea rolului determinării însușirilor fizico-tehnologice în procesul de producere. • Aplicarea documentației normative în procesul de verificare a calității cerealelor. • Depistarea necoresponderilor, devierilor, abaterilor în baza Reglementării tehnice.
3. Depozitarea și conservarea cerealelor.		
UC2. Verificarea calității cerealelor.	1. Condițiile de depozitare ale cerealelor.	• Respectarea condițiilor de depozitare ale cerealelor.

	2. Transformările microbiologice ale cerealelor în caz de depozitarea incorectă. 3. Metode de conservare a cerealelor. 4. Factorii fizici ce influențează conservarea corectă a cerealelor.	• Depistarea necorespunderilor ce pot apărea în timpul depozitării cerealelor. • Aplicarea corecțiilor în caz de unele probleme apărute. • Practicarea metodelor de conservare a cerealelor.
4. Materii prime în producția de panificație.		
UC3. Aprecierea calității materiilor prime utilizate în producția de panificație.	1. Făina de grâu: caracteristica tipurilor de făină, compoziția chimică și biochimică. 2. Făina de secară: caracteristica, compoziția chimică și biochimică. 3. Drojdia de panificație: caracteristicile fiziologice, și alimentarea ei. 4. Rolul drojdiei de panificație în fermentația alcoolică. 5. Interrelația între drojdii și bacteriile lactice la fermentarea aluatului. 6. Formele de comercializare a drojdiei. 7. Sarea: generalități, importanța tehnologică. 8. Apa potabilă: generalități, importanța tehnologică.	• Identificarea materiilor prime utilizate în producția de panificație. • Descrierea tipurilor de făină. • Diferențierea tipurilor de făină de grâu. • Înțelegerea rolului utilizării drojdiei la fabricarea produselor de panificație. • Recunoașterea formelor de comercializare a drojdiei de panificație. • Verificarea calității sării și apei potabile utilizate în producția de panificație.
5. Însușirile făinii de grâu.		
UC3. Aprecierea calității materiilor prime utilizate în producția de panificație.	1. Însușirile organoleptice ale făinii de grâu. 2. Însușirile fizice ale făinii de grâu. 3. Însușirile chimice ale făinii de grâu. 4. Însușirile coloidale ale făinii de grâu. 5. Însușirile de panificație ale făinii de grâu: capacitatea de hidratare, capacitatea de a forma gaze, puterea făinii, capacitatea făinii de a se închide la culoare.	• Analiza organoleptică a făinii de grâu. • Distingerea însușirilor fizice, chimice, coloidale și de panificație ale făinii de grâu. • Aplicarea documentației normative tehnice de verificare a calității făinii de grâu.
6. Însușirile de panificație ale făinii de secară.		
UC3. Aprecierea calității materiilor prime utilizate în producția de	1. Proprietatea făinii de secară de a se întuneca la culoare. 2. Granulozitatea făinii de secară. 3. Panificarea făinii de secară.	• Distingerea însușirilor făinii de secară pentru a fi panificabilă. • Aplicarea documentației normative tehnice de verificare a

panificație.		calității făinii de secară.
7. Materii auxiliare în producția de panificație.		
UC4. Ameliorarea calității produselor de panificație prin utilizarea materiilor auxiliare în producerea lor.	1. Caracteristica zaharurilor și efectul lor tehnologic. 2. Caracteristica uleiurilor și grăsimilor alimentare. Efectul lor tehnologic. 3. Caracteristica laptelui și produselor lactate. Efectul lor tehnologic. 4. Caracteristica ouălor și produselor derivate. Efectul lor tehnologic	• Verificarea calității materiilor auxiliare utilizate în producția de panificație. • Utilizarea materiilor auxiliare la fabricarea produselor de panificație cu scopul de îmbunătățire a calității lor.
8. Depozitarea materiilor prime și auxiliare.		
UC3. Aprecierea calității materiilor prime utilizate în producția de panificație.	1. Depozitarea făinii. 2. Procese ce au loc în timpul maturizării făinii. 3. Variația umidității făinii la maturizare. 4. Modificarea culorii făinii. 5. Dinamica creșterii acidității în făinuri în decursul maturizării. 6. Modificarea glucidelor la maturizare. 7. Modificările proteinelor din făinuri în timpul maturizării. 8. Transformările lipidelor din făinuri în timpul maturizării. 9. Procesele microbiologice și biochimice care au loc în făină în timpul maturizării. 10. Depozitarea altor materii prime și auxiliare.	• Respectarea condițiilor de depozitare a materiilor prime și auxiliare. • Îmbunătățirea calității făinii ca rezultat a maturizării ei. • Identificarea modificărilor ce se petrec pe parcursul maturizării făinii. • Depistarea necoresponderilor ce pot apărea în timpul depozitării materiilor prime și auxiliare. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
9. Pregătirea materiilor prime și auxiliare.		
UC5. Pregătirea materiilor prime și auxiliare pentru procesul tehnologic.	1. Caracteristica operațiilor de pregătire a făinii. 2. Pregătirea apei. 3. Pregătirea drojdiei comprimate și uscate. 4. Pregătirea sării. 5. Pregătirea materiilor auxiliare.	• Identificarea etapelor de pregătire a făinii. • Distingerea etapelor de pregătire materiilor prime și auxiliare. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
10. Etapele unitare a procesului tehnologic de producere a pâinii.		
UC6. Elaborarea schemelor tehnologice de fabricare a	1. Definirea noțiunilor de proces tehnologic, schema de operații unitare. 2. Schema de operații unitare a	• Explicarea noțiunii de proces tehnologic. • Alcătuirea schemei tehnologice de fabricare a pâinii.

produselor se panificație.	procesului tehnologic de preparare a pâinii.	
11. Dozarea materiilor prime și auxiliare.		
UC5. Pregătirea materiilor prime și auxiliare pentru procesul tehnologic.	1. Noțiunea de dozare. Scopul dozării materiilor prime și auxiliare. 2. Dozarea făinii. Dozatoare de făină. 3. Dozarea lichidelor (apei, drojdiei, sării). Dozatoare de apă. 4. Dozarea materiilor auxiliare.	• Explicarea noțiunii de dozare. • Recunoașterea importanței operației de dozare. • Utilizarea dozatoarelor. Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
12. Metode de preparare a aluatului din făină de grâu.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Metoda directă de preparare a aluatului: prin procedeul clasic și rapid. 2. Metoda indirectă de preparare a aluatului: bifazică și trifazică.	• Explicarea noțiunilor de maia, prospătură, aluat. • Prepararea tipurilor de maia utilizate în cazul metodei indirecte de preparare a aluatului. • Aprecierea comparativă a metodelor de preparare a aluatului.
13. Metode de preparare a aluatului din făină de secară.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Aluatul preparat pe bază de prospătură densă. 2. Aluatul preparat pe bază de prospătură lichidă.	• Identificarea metodelor de preparare a aluatului din făină de secară. • Prepararea prospăturii dense și lichide. • Aprecierea comparativă a metodelor de preparare a aluatului.
14. Frământarea aluatului preparat din făină de grâu.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Bazele științifice ale frământării aluatului. 2. Procese care au loc la frământarea aluatului. 3. Structura aluatului frământat. 4. Proprietățile reologice ale aluatului. 5. Temperatura aluatului. 6. Parametrii tehnologici a procesului de frământare. 7. Aprecierea sfârșitului frământării. 8. Frământătoarele (malaxoarele).	• Explicarea noțiunii de frământare. • Recunoașterea importanței operației de frământare. • Respectarea parametrilor tehnologici a procesului de frământare. • Utilizarea malaxoarelor. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
15. Fermentarea aluatului preparat din făină de grâu.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Bazele științifice ale fermentării aluatului. 2. Procese care au loc la fermentarea aluatului.	• Explicarea noțiunii de fermentare. • Recunoașterea importanței operației de fermentare.

	3. Parametrii tehnologici a procesului de fermentare. 4. Instalațiile de fermentare.	• Respectarea parametrilor tehnologici a procesului de fermentare. • Utilizarea instalațiilor de fermentare. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
16. Refrământarea aluatului.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Bazele științifice ale refrământării aluatului. 2. Procese care au loc în timpul refrământării aluatului.	• Explicarea noțiunii de refrământare. • Recunoașterea importanței operației de refrământare. • Respectarea parametrilor tehnologici a procesului de frământare. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.
17. Prepararea aluatului preparat din făină de secară.		
UC7. Prepararea aluatului pentru fabricarea pâinii.	1. Deosebirile dintre proprietățile și procedeele de preparare a aluatului din făină de secară. 2. Microorganismele prospăturilor și aluatului de secară. 3. Procese ce decurg în timpul maturării semifabricatelor de secară.	• Explicarea deosebirilor dintre proprietățile și procedeele de preparare a aluatului din făină de secară. • Recunoașterea importanței microorganismelor din aluatul de secară. • Aplicarea corecțiilor în caz de apariție a unor probleme.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică	
1.	Generalități privind cerealele..	6	4	-	2
2.	Însușirile senzoriale și fizico-tehnologice ale cerealelor.	8	4	-	4
3	Depozitarea și conservarea cerealelor.	4	2	-	2
4.	Materii prime în producția de panificație.	18	8	6	4
5.	Însușirile făinii de grâu.	10	6	4	-
6.	Însușirile de panificație ale făinii de secară.	4	4	-	-
7.	Materii auxiliare în producția de panificație.	16	4	4	8

8.	Depozitarea materiilor prime și auxiliare.	10	6	-	4
9.	Pregătirea materiilor prime și auxiliare.	8	6	-	2
10.	Etapele unitare a procesului tehnologic de producere a pâinii.	2	2	-	-
11.	Dozarea materiilor prime și auxiliare.	4	4	-	-
12.	Metode de preparare a aluatului din făină de grâu.	6	4	2	-
13.	Metode de preparare a aluatului din făină de secară.	8	4	-	4
14.	Frământarea aluatului preparat din făină de grâu.	16	10	6	-
15.	Fermentarea aluatului preparat din făină de grâu.	10	10	-	-
16.	Refrământarea aluatului.	8	4	4	-
17.	Prepararea aluatului preparat din făină de secară.	12	8	4	-
Total		150	90	30	30

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Generalități privind cerealele.			
Rolul cerealelor în alimentația omului.	1. Proiect. 2. Portofoliu	Prezentarea proiectului și a portofoliului	Săptămâna 1
2.Însușirile senzoriale și fizico-tehnologice ale cerealelor.			
Descrierea grâului utilizat în panificație. Domenii de utilizare a sorgului și porumbului.	1. Cercetare. 2. Portofoliu.	Evaluarea cercetărilor efectuate. Prezentarea portofoliului.	Săptămâna 3
3. Depozitarea și conservarea cerealelor.			
Studierea dăunătorilor cerealelor și măsurile de combatere a lor.	1. Cercetare. 2. Proiect. 3. Portofoliu.	Evaluarea cercetărilor efectuate. Prezentarea proiectului și a portofoliului.	Săptămâna 4
4. Materii prime în producția de panificație.			
Făinurile non-grâu. Producția industrială a lăptișorului de drojdie.	1. Proiect. 2. Portofoliu.	Prezentarea proiectului și a portofoliului.	Săptămâna 6

5. Materii auxiliare în producția de panificație.			
Condimentele și aromatizatorii utilizate în panificație. Amelioratorii în panificație. Avantajele utilizării premixurilor în panificație. Obținerea lor.	1. Cercetare. 2. Proiect. 3. Studiu de caz. 4. Portofoliu.	Evaluarea cercetărilor efectuate. Rezolvarea studiului de caz. Prezentarea proiectului și a portofoliului.	Săptămâna 10
6. Depozitarea materiilor prime și auxiliare.			
Factorii care influențează asupra duratei de maturizare a făinii. Procedee de accelerare a maturizării făinii.	1. Cercetarea. 2. Portofoliu.	Evaluarea cercetărilor efectuate. Prezentarea proiectului și a portofoliului.	Săptămâna 12
7. Pregătirea materiilor prime și auxiliare.			
Etapele de dezinfectare a ouălor.	1. Proiect. 2. Portofoliu.	Prezentarea proiectului și a portofoliului.	Săptămâna 13
8. Metode de preparare a aluatului din făină de secară.			
Aprecierea comparativă a metodelor de preparare a aluatului din făină de grâu cu cel preparat din făină de secară.	1. Cercetare. 2. Portofoliu.	Evaluarea cercetărilor efectuate. Prezentarea portofoliului.	Săptămâna 15

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr.	Unități de învățare	Lista lucrărilor practice	Numărul de ore
1.	Materii prime în producția de panificație.	<i>Lucrarea practică nr.1:</i> Controlul calității drojdiei.	2
		<i>Lucrarea practică nr.2:</i> Tehnologii de preparare a drojdiei lichide.	2
		<i>Lucrarea practică nr.3:</i> Controlul calității apei utilizate în procesul de fabricare a produselor de panificație.	2
2.	Înșușirile făinii de grâu.	<i>Lucrarea practică nr.4:</i> Calculul cantității substanțelor uscate și a umidității.	2

		<i>Lucrarea practică nr.5:</i> Aprecierea calității glutenului prin metoda organoleptică.	2
3.	Materii auxiliare în producția de panificație.	<i>Lucrarea practică nr.6:</i> Calculul materiei prime substituie.	4
4.	Metode de preparare a aluatului din făină de grâu.	<i>Lucrarea practică nr.7:</i> Tehnologii de preparare a diferitor tipuri de maia (densă, semifluidă, fluidă).	2
5.	Frământarea aluatului preparat din făină de grâu.	<i>Lucrarea practică nr.8:</i> Calculul cantității de făină utilizate la frământarea aluatului. <i>Lucrarea practică nr.9:</i> Calculul temperaturii și a consumului de apă pentru frământarea aluatului.	2 4
6.	Refrământarea aluatului.	<i>Lucrarea practică nr.10:</i> Calculul cantității de materie primă la prepararea aluatului.	4
7.	Prepararea aluatului preparat din făină de secară.	<i>Lucrarea practică nr.11:</i> Calculul rețetei pentru prepararea aluatului din făină de secară.	4

IX. Sugestii metodologice

Pentru o formare corectă a gândirii logico-creative a elevilor ce le va ajuta la asimilarea cu ușurință a cunoștințelor, profesorul va utiliza ca metode de predare – învățare prelegerea, explicația, explozia stelară, metoda cubului, metoda ciorchinelor, conversația euristica și dialogul cu elevii, care să permită o înțelegere cât mai exactă a noțiunilor și conexiunea informației noi cu informația acumulată anterior, metodele de lucru individual și în echipă, descoperirea și aprecierea rezultatelor practice și corelarea cu informația teoretică, studiul bibliografiei minimale și, dacă este cazul, vizualizarea și aprecierea critică a informației la temă, realizarea unor teme pe acasă.

Nr. crt.	Unități de învățare	Metode, procedee, tehnici
1.	Generalități privind cerealele.	prelegerea, explicația, expunerea, brainstorming-ul, știu/vreau să știu/am învățat, clustering-ul, descrierea.
2.	Însușirile senzoriale și fizico-tehnologice ale cerealelor.	prelegerea, conversația, descrierea, explicația, discuția ghidată, metoda ciorchinelor, metoda R.A.I.
3.	Depozitarea și conservarea cerealelor.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, studiu de caz, brainstorming-ul, știu/vreau să știu/am învățat, tabelul corespunderilor.
4.	Materii prime în producția de panificație.	prelegerea, conversația, descrierea, algoritmizarea, cercetarea, problematizarea, explozia stelară, SINELG, diagrama Wenn.
5.	Însușirile făinii de grâu.	conversația, cercetarea, descrierea, discuția ghidată, studiul de caz, tabelul corespunderilor.

6.	Însușirile de panificație ale făinii de secară.	prelegerea, explicația, descrierea, metoda ciorchinelor, interpretarea schemelor.
7.	Materii auxiliare în producția de panificație.	prelegerea, conversația, cercetarea, explicația, proiect, discuția ghidată, problematizarea, tabelul corespunderilor, interpretarea schemelor.
8.	Depozitarea materiilor prime și auxiliare.	prelegerea, conversația, descrierea, discuția ghidată, studiu de caz, brainstorming-ul, metoda cubului.
9.	Pregătirea materiilor prime și auxiliare.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, demonstrarea, studiul de caz, interpretarea schemelor.
10.	Etapele unitare a procesului tehnologic de producere a pâinii.	conversația, discuția ghidată, interpretarea schemelor tehnologice, explicația.
11.	Dozarea materiilor prime și auxiliare.	prelegerea, explicația, expunerea, brainstorming-ul, explozia stelară, clustering-ul, descrierea.
12.	Metode de preparare a aluatului din făină de grâu.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, problematizarea, tabelul corespunderilor, diagrama Wenn, interpretarea schemelor.
13.	Metode de preparare a aluatului din făină de secară.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, problematizarea, tabelul corespunderilor, diagrama Wenn, interpretarea schemelor.
14.	Frământarea aluatului preparat din făină de grâu.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, problematizarea, studiul de caz, demonstrarea, proiect, metoda comparației, interpretarea schemelor.
15.	Fermentarea aluatului preparat din făină de grâu.	conversația, discuția ghidată, demonstrarea, descrierea, studiul de caz, tabelul corespunderilor, metoda cubului.
16.	Refrământarea aluatului.	prelegerea, explicația, expunerea, explicația, clustering-ul, descrierea.
17.	Prepararea aluatului preparat din făină de secară.	prelegerea, conversația, discuția ghidată, problematizarea, tabelul corespunderilor, interpretarea schemelor.

Formele de lucru utilizate în organizarea grupei de elevi pot fi: frontal, individual și în grup.

În proiectarea didactică de lungă și scurtă durată profesorul se va ghida de prezentul curriculum, atât la compartimentul competențe, cât și la conținuturile recomandate. În corespundere cu cerințele didactice, profesorul va planifica ore de sinteză și evaluare, precum și activități practice.

Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare. Varietatea metodelor de predare-învățare va asigura însușirea mai lesne a materiei și servește ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de disciplină și specialitate.

Studiul individual ghidat de profesor va fi realizat pentru fiecare unitate de conținut, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii, cum ar fi discuția ghidată, comunicarea, prezentarea.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare – predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă. Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale. Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Formele de evaluare folosite pot fi diferite. Ținând cont de obiectivele enumerate și scopul urmărit se vor folosi formele de evaluare:

- inițială;
- continuă (curentă);
- finală (sumativă).

Este important de a începe disciplina cu **evaluare inițială** prin probe scrise, orale, testări, cu scopul determinării nivelului de cunoștințe teoretice, abilităților practice și atitudinilor achiziționate de elevi anterior la disciplină.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza după fiecare temă studiată prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, probe scrise. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele cursului prin susținerea unui examen.

Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Produsele elaborate în cadrul lucrărilor practice și studiului individual vor fi evaluate în bază de criterii și descriptorii de evaluare. Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze deținerea/ stăpânirea competențelor specifice disciplinei.

Nr	Produsele	Criteriile de evaluare a produselor
1.	Rezumatul oral	- expunerea conținutului științific; - utilizarea formulării proprii, fără a distorsiona mesajului supus rezumării; - expunerea într-o structură logică și concisă; - folosirea limbajului de specialitate, exemplelor adecvate;
2.	Calculul rețetelor tehnologice	- înțelegerea problemelor; - indicarea corectă a formulelor de calcul; - corectitudinea rezolvării; - corectitudinea rezultatelor; - complexitatea formulării concluziilor.
3.	Studiu de caz	- corectitudinea interpretării studiului de caz propus; - corespunderea soluțiilor, ipotezelor cu rezolvarea adecvată a cazului analizat; - utilizarea limbajului de specialitate; - completitudinea informației și coerența între subiect și documentele studiate; - originalitatea formulării și realizării studiului; - aprecierea critică; - rezolvarea corectă a problemei.
4.	Testul docimologic	- corectitudinea răspunsurilor în conformitatea cu itemii și obiectivele sarcinilor; - scorurile însumate în corespundere cu baremul de corectare.
5	Chestionarea orală	- corectitudinea și completitudinea răspunsului în raport cu conținuturile predate și obiectivele stabilite; - coerența, logica; - fluenta, siguranța, claritatea, acuratețea, originalitatea răspunsului
6.	Fișe de lucru cu sarcini ce includ recunoașterea și alegerea utilajului corespunzător operației tehnologice.	- corectitudinea formulării răspunsurilor; - selectarea utilajelor specifice operațiilor tehnologice; - utilizarea limbajului; - logica expunerii raționamentelor; - argumentarea alegerii.
7.	Elaborarea schemelor tehnologice	- selectarea operațiilor tehnologice; - utilizarea limbajului specific; - logica aranjării etapelor procesului tehnologic; - corectitudinea elaborării schemelor tehnologice.
8.	Proiectul, referatul	- stabilirea scopului/obiectivelor proiectului și structurarea conținutului; - activitatea individuală realizată de către elev (investigație, experiment, anchetă etc.); - rezultate, concluzii, observații. Aprecierea succesului proiectului, în termeni de eficiență, validitate, aplicabilitate etc.; - prezentarea proiectului (calitatea comunicării, claritate, coerență, capacitate de sinteză etc.);

		- relevanța proiectului (utilitate, conexiuni interdisciplinare etc.).
9.	Prezentare ppt	- corectitudinea și logica expunerii materialului teoretic - creativitatea expunerii - utilizarea și redactarea corectă a desenelor, schemelor și tabelelor - răspunsul fluent - design-ul slide-urilor
10.	Portofoliul	- fiecare element în parte, utilizând metodele obișnuite de evaluare; - nivelul de competență a elevului, prin raportarea produselor realizate la scopul propus; - progresul realizat de elev pe parcursul întocmirii portofoliului.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor ce trebuie formate și dezvoltate în cadrul disciplinei *Tehnologia panificației I* trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev.

Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar și să aibă condiții adecvate. Prelegerile și lucrările practice se vor desfășura în sala de curs.

Lista materialelor pentru lucrările practice: probe de făină, probe de cereale, drojdie, culegeri de probleme.

Lista materialelor didactice: manuale, suporturi de curs, fișe instructiv-tehnologice pentru lucrările practice, culegeri de probleme, rechizite școlare.

Mijloacele tehnice, de asemenea, au un rol important în desfășurarea procesului de studiu. Printre ele se enumeră tabla, calculatorul și proiectorul.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei
1.	Burluc Romulus Marian. <i>Tehnologia și controlul calității în industria panificației</i> , Galați, 2007.
2.	D.Bordei, F. Teodorescu, M. Toma. <i>Știința și tehnologia panificației</i> . – Editura AGIR, 2000.
3.	Bălan Iu., Lupașco A., Tarlev V.. <i>Tehnologia făinii și crupelor</i> . – Editura „Tehnica-Info”, 2003.
4.	M. Coman, C. Grozavu, M. Dumitru. <i>Tehnologii generale în morărit și panificație</i> . Editura Copyright CD PRESS, 2012.
5.	O. Lupu. <i>Bazele teoretice ale panificației</i> . Chișinău, UTM, 2007.
6.	Ауэрман Л.Я. <i>Технология хлебопекарного производства</i> . – 7-е изд. – М: Пищевая промышленность, 2005.