

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 4 la OMENCS nr. 4121 /13.06.2016

STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

**Calificarea profesională:
TEHNICIAN ANALIZE PRODUSE ALIMENTARE**

Nivel 4

**Domeniul de pregătire profesională:
*Industrie alimentară***

2016

Acest standard de pregătire profesională a fost elaborat în cadrul proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară: I “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



GRUPUL DE LUCRU:

MIRELA BOJOGA	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
IOANA BRÂNZARU	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul de Industrie Alimentară "Elena Doamna", Galați
CRISTINA BRUMAR	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
ADRIANA COZA	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
ANA-DANIELA CRISTEA	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul de Industrie Alimentară "Elena Doamna", Galați
LILIANA DRAGHICI	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
CAMELIA GROZAVU	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul de Industrie Alimentară "Elena Doamna", Galați
DANA IOANA ION	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul de Industrie Alimentară "Elena Doamna", Galați
MARIA LUMINITA NICHITA	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul de Industrie Alimentară "Elena Doamna", Galați
ELISABETA TACHE	Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București

COORDONARE C.N.D.Î.P.T.:

FLORENȚA CLAUDIA DUMITRU - inspector de specialitate/ expert curriculum

LILIANA DRĂGHICI - inspector de specialitate/ expert curriculum



I. NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Titlul calificării: Tehnician analize produse alimentare

Descrierea succintă a calificării: Calificarea **Tehnician analize produse alimentare** este o calificare de nivel 4 corespunzătoare domeniului de pregătire profesională *Industria alimentară*, prin care elevii vor dobândi abilități, cunoștințe și deprinderi care le vor permite să-și găsească un loc de muncă, integrându-se în viața socială, să-și deschidă propria afacere sau să-și continue pregătirea la un nivel superior. Conform COR, calificarea **Tehnician analize produse alimentare** își desfășoară activitatea sub directa conducere a inginerilor, se ocupă de pregătirea reactivilor, execuția analizelor materiilor prime folosite și ale produselor finite și interpretarea rezultatelor, aplicarea și respectarea normelor de sănătate și siguranță în laborator. Pentru ocupația **Tehnician analize produse alimentare** nu există Standard Ocupațional, dar există Standard Ocupațional pentru următoarele calificări: *Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase și Laborant carne*, deși cele două calificări nu sunt menționate în COR.

Ocupațiile COR* (Clasificarea Ocupațiilor din România) ce pot fi practicate, inclusiv codurile din COR:

- ✓ 311926 Tehnician laborant analize produse alimentare

NOTĂ: Lista ocupațiilor COR care pot fi practicate este dată cu titlu de exemplu. Absolvenții care dobândesc această calificare pot practica și alte ocupații din domeniu, de același nivel sau de nivel inferior, în funcție de decizia angajatorului.

Lista unităților de rezultate ale învățării:

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice generale**

1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecția mediului în industria alimentară
2. Aplicarea noțiunilor de microbiologie și a normelor de igienă în industria alimentară
3. Exploatarea utilajelor și echipamentelor utilizate în industria alimentară
4. Executarea operațiilor de bază în laborator în industria alimentară
5. Asigurarea calității produselor alimentare
6. Aplicarea proceselor biochimice la fabricarea produselor alimentare
7. Executarea analizelor specifice de laborator în industria alimentară

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice specializate**

8. Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară extractivă
9. Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă
10. Efectuarea analizelor specifice în industria de morărit, panificație și produse făinoase
11. Efectuarea analizelor specifice la obținerea produselor de origine animală
12. Efectuarea analizelor specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor
13. Determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator

Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specifice celor 8 domenii de competențe cheie, descrise prin Legea educației naționale nr.1/2011, sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate, așa cum sunt prezentate în rezultatele învățării descrise în continuare, pentru fiecare unitate de rezultate ale învățării. Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4

Oportunități la finalizarea programului de formare: angajarea pe piața muncii în una din ocupațiile specificate sau continuarea studiilor într-o calificare de nivel superior.

Domeniul de pregătire profesională: *Industria alimentară*

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

**II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII (URI) CU UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ/
COMPETENȚE SPECIFICE OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE**

<p>URI - Calificarea IPT: „Tehnician analize produse alimentare”</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional/ Competențe propuse de angajator</p>
<p>1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecția mediului în industria alimentară</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Aplicarea măsurilor de igienă și protecția mediului în industria alimentară</p> <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă, legislației și instrucțiunilor în domeniul situațiilor de urgență</p> <p>2. Aplicarea normelor de protecție a mediului</p>
<p>2. Aplicarea noțiunilor de microbiologie și a normelor de igienă în industria alimentară</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Aplicarea măsurilor de igienă și protecția mediului în industria alimentară</p> <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea regulilor de igienă și siguranța alimentelor</p>
<p>3. Exploatarea utilajelor și echipamentelor utilizate în industria alimentară</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Organizarea locului de muncă din cadrul laboratorului</p> <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă, legislației și instrucțiunilor în domeniul situațiilor de urgență</p>
<p>4. Executarea operațiilor de bază în laborator în industria alimentară</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Asigurarea calității în industria alimentară</p> <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea normelor de protecție a mediului</p>
<p>5. Asigurarea calității produselor</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional</p>



Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

alimentare	<p align="center">„Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Asigurarea calității în industria alimentară</p> <p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea regulilor de igienă și siguranța alimentelor</p>
6. Aplicarea proceselor biochimice la fabricarea produselor alimentare	<p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Realizarea analizelor biochimice specifice în industria alimentară</p> <p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Organizarea activității proprii</p>
7. Executarea operațiilor specifice de laborator în industria alimentară	<p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Aplicarea măsurilor de igienă și protecția mediului în industria alimentară</p> <p>2. Realizarea analizelor biochimice specifice în industria alimentară</p> <p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Aplicarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă, legislației și instrucțiunilor în domeniul situațiilor de urgență</p> <p>2. Aplicarea normelor de protecție a mediului</p>
8. Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară extractivă	<p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Organizarea locului de muncă din cadrul laboratorului</p> <p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <p>1. Organizarea activității proprii</p> <p>2. Gestionarea activităților intermediare</p> <p>3. Prelevarea probelor</p> <p>4. Pregătirea probelor pentru analiză</p> <p>5. Executarea încercărilor specifice</p> <p>6. Gestionarea activităților intermediare</p> <p>7. Întocmirea documentelor specifice</p>
9. Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă	<p align="center">Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <p>1. Organizarea locului de muncă din cadrul laboratorului</p>



Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea activității proprii 2. Gestionarea activităților intermediare 3. Prelevarea probelor 4. Pregătirea probelor pentru analiză 5. Executarea încercărilor specifice 6. Gestionarea activităților intermediare 7. Întocmirea documentelor specifice
<p>10. Efectuarea analizelor specifice la obținerea produselor de origine animală</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea locului de muncă din cadrul laboratorului <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea activității proprii 2. Gestionarea activităților intermediare 3. Prelevarea probelor 4. Pregătirea probelor pentru analiză 5. Executarea încercărilor specifice 6. Gestionarea activităților intermediare 7. Întocmirea documentelor specifice
<p>11. Efectuarea analizelor specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea locului de muncă din cadrul laboratorului <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea activității proprii 2. Gestionarea activităților intermediare 3. Prelevarea probelor 4. Pregătirea probelor pentru analiză 5. Executarea încercărilor specifice 6. Gestionarea activităților intermediare 7. Întocmirea documentelor specifice
<p>12. Efectuarea analizelor specifice în industria de morărit, panificație și</p>	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizarea activității proprii 2. Gestionarea activităților intermediare 3. Prelevarea probelor 4. Pregătirea probelor pentru analiză 5. Executarea încercărilor specifice 6. Gestionarea activităților intermediare 7. Întocmirea documentelor specifice



Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

produse făinoase

 <p>13. Determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Realizarea analizelor specifice industriei de morărit2. Realizarea analizelor specifice industriei de panificație3. Realizarea analizelor specifice drojdiei de panificație4. Realizarea analizelor specifice pastelor făinoase5. Realizarea analizelor specifice biscuiților <p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizarea activității proprii2. Gestionarea activităților intermediare3. Prelevarea probelor4. Pregătirea probelor pentru analiză5. Executarea încercărilor specifice6. Gestionarea activităților intermediare7. Întocmirea documentelor specifice
	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant în industria de morărit, panificație și produse făinoase”</p> <ol style="list-style-type: none">1. Completarea documentelor
	<p>Unități de competență/ Competențe profesionale din Standardul Ocupațional „Laborant carne”</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizarea activității proprii2. Gestionarea activităților intermediare3. Prelevarea probelor4. Pregătirea probelor pentru analiză5. Executarea încercărilor specifice6. Gestionarea activităților intermediare7. Întocmirea documentelor specifice

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

III. UNITĂȚILE DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CORESPUNZĂTOARE COMPETENȚELOR IDENTIFICATE PENTRU OCUPAȚIA / OCUPAȚIILE VIZATE ȘI STANDARDELE DE EVALUARE ASOCIATE ACESTORA

UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 1: APLICAREA NORMELOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI DE PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>1.1.1. Legislația și normele privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului, în industria alimentară</p> <p>1.1.2. Instruirea personalului în conformitate cu legislația și normele de securitate și sănătate în muncă</p> <p>1.1.3. Echipamente de protecție individuală pentru lucrătorii din industria alimentară</p> <p>1.1.4. Echipamente și materiale de stingere a incendiilor</p> <p>1.1.5. Factori de risc din industria alimentară</p> <p>1.1.6. Accidente de muncă și boli profesionale</p> <p>1.1.7. Măsuri de prim ajutor în caz de accident</p> <p>1.1.8. Măsuri de urgență și de evacuare specifice locului de muncă</p> <p>1.1.9. Circuitul deșeurilor și reziduurilor din industria alimentară</p> <p>1.1.10. Echipamente și ustensile pentru colectarea, depozitarea și evacuarea deșeurilor și reziduurilor</p> <p>1.1.11. Surse de poluare din industria alimentară</p>	<p>1.2.1. Aplicarea legislației și normelor privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului în efectuarea activităților specifice</p> <p>1.2.2. Întreținerea și utilizarea echipamentelor din dotare</p> <p>1.2.3. Semnalarea deficiențelor constatate în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecție a mediului, persoanelor abilitate</p> <p>1.2.4. Identificarea factorilor de risc din industria alimentară care provoacă boli profesionale</p> <p>1.2.5. Acordarea primului ajutor în caz de accident</p> <p>1.2.6. Raportarea în timp util, către persoanele abilitate, a situațiilor de risc/ pericolelor/ surselor de poluare, de la locul de muncă, conform regulamentelor/ procedurilor interne</p> <p>1.2.7. Aplicarea măsurilor de urgență și de evacuare respectând regulamentele/ procedurile interne, specifice locului de muncă</p> <p>1.2.8. Respectarea circuitului deșeurilor și reziduurilor</p> <p>1.2.9. Identificarea surselor de poluare</p> <p>1.2.10. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p>	<p>1.3.1. Asumarea responsabilității în efectuarea activităților specifice pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la proces</p> <p>1.3.2. Corectitudine și consecvență în întreținerea și utilizarea echipamentelor din dotare</p> <p>1.3.3. Spirit de observație și promptitudine în semnalarea deficiențelor constatate</p> <p>1.3.4. Spirit de observație și promptitudine în identificarea și raportarea situațiilor de risc/ surselor de poluare la locul de muncă</p> <p>1.3.5. Asumarea responsabilității în executarea sarcinilor de lucru în vederea evitării îmbolnăvirilor profesionale</p> <p>1.3.6. Capacitate de decizie și reacție în acordarea primului ajutor</p> <p>1.3.7. Colaborarea cu membrii echipei în aplicarea măsurilor de urgență și de evacuare la locul de muncă</p> <p>1.3.8. Asumarea responsabilității în respectarea reglementărilor /procedurilor interne privind circuitului deșeurilor și reziduurilor</p> <p>1.3.9. Manifestarea inițiativei în rezolvarea unor situații problemă</p>

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecția mediului în industria alimentară”:

• **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- Semnalarea deficiențelor constatate în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecție a mediului, persoanelor abilitate
- Raportarea în timp util, către persoanele abilitate, a situațiilor de risc/ pericolelor/ surselor de poluare, de la locul de muncă, conform regulamentelor/ procedurilor interne.

• **Competența de a învăța să înveți:**

- Aplicarea legislației și normelor privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului în efectuarea activităților specifice

• **Competențe sociale și civice:**

- Asumarea responsabilității în executarea sarcinilor de lucru în vederea evitării îmbolnăvirilor profesionale
- Colaborarea cu membrii echipei în aplicarea măsurilor de urgență și de evacuare la locul de muncă
- Acordarea primului ajutor în caz de accident

• **Competențe antreprenoriale:**

- Manifestarea inițiativei în rezolvarea unor situații problemă
- Asumarea responsabilității în efectuarea activităților specifice pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la proces
- Asumarea responsabilității în respectarea reglementărilor /procedurilor interne privind circuitului deșeurilor și reziduurilor

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

• **Mijloace didactice:**

- Legislație de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului în vigoare, norme, regulamente, proceduri interne
- Manuale școlare de specialitate
- Softuri educaționale, filme didactice
- Fișe individuale de instruire pentru SSM și PSI

Echipamente:

- Echipament de protecție individual: halat, pantalon și bluză, șorț, mănuși, cizme de cauciuc, pufoaică, cască etc.
- Echipamente și materiale de stingere a incendiilor: extincatoare cu praf și CO₂, hidranți și guri de hidranți, nisip, găleți, lopeți, etc.
- Echipamente și ustensile pentru colectarea, depozitarea și evacuarea deșeurilor și reziduurilor
- Sisteme de avertizare, de semnalizare a hidranților și a punctelor PSI, plan de evacuare
- Atelier școală sau secție de producție din domeniul industriei alimentare, dotate corespunzător

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	35%	Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea legislației și a normativelor în vigoare privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului, pentru executarea sarcinii de lucru	20%
			Selectarea echipamentului de protecție individual necesar efectuării sarcinii de lucru	30%
			Selectarea echipamentelor și materialelor necesare efectuării sarcinii de lucru	30%
			Verificarea responsabilă a sistemelor de siguranță și de semnalizare existente la locul de muncă	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate și a legislației și a normativelor în vigoare privind securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului, pentru executarea sarcinii de lucru în condiții de siguranță	30%
			Executarea sarcinilor de lucru cu aplicarea normelor de securitatea și sănătatea în muncă, PSI și protecția mediului	50%
			Verificarea măsurii în care au fost respectate și aplicate normele de securitate și sănătate în muncă, PSI și protecția mediului	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Precizarea normelor de securitate și sănătate în muncă, PSI și protecția mediului care au fost aplicate la efectuarea sarcinii de lucru	20%
			Exprimarea cursivă, coerentă în prezentarea modului de rezolvare a sarcinii de lucru	40%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea normelor aplicate și a modului de rezolvare a sarcinii de lucru	40%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 2:
 APLICAREA NOȚIUNILOR DE MICROBIOLOGIE ȘI A NORMELOR DE IGIENĂ ÎN
 INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>2.1.1 Caracterizarea microorganismelor</p> <p>2.1.2 Tehnici de realizare a preparatelor umede și uscate</p> <p>2.1.3 Acțiunea factorilor externi asupra microorganismelor</p> <p>2.1.4 Moduri de răspândire a microorganismelor în natură</p> <p>2.1.5 Microorganisme utile și dăunătoare în industria alimentară</p> <p>2.1.6 Reguli de igienă individuală în industria alimentară</p> <p>2.1.7 Metode de igienizare a spațiilor și echipamentelor din industria alimentară</p> <p>2.1.8 Boli datorate consumului de alimente contaminate</p> <p>2.1.9 Factori care duc la contaminarea alimentelor</p>	<p>2.2.1 Examinarea microscopică a bacteriilor, drojdiilor și mucegaiurilor</p> <p>2.2.2 Identificarea microorganismelor utile și dăunătoare</p> <p>2.2.3 Aplicarea regulilor de igienă individuală</p> <p>2.2.4 Igienizarea spațiilor și echipamentelor din industria alimentară</p> <p>2.2.5 Pregătirea materialelor de igienizare</p> <p>2.2.6 Aplicarea bunelor practici de igienizare, manipulare, depozitare și transport la fabricarea produselor alimentare</p> <p>2.2.7 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>2.2.8 Comunicarea/ raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p>2.3.1 Conștientizarea importanței factorilor externi asupra dezvoltării microorganismelor din industria alimentară</p> <p>2.3.2 <i>Respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor microbiologice</i></p> <p>2.3.3 <i>Respectarea procedurii de lucru la efectuarea operațiilor de igienizare</i></p> <p>2.3.4 <i>Colaborarea cu membrii echipei pentru respectarea regulilor de igienă a spațiilor și echipamentelor din industria alimentară</i></p> <p>2.3.5 <i>Asumarea responsabilității în abordarea unei conduite preventive pentru eliminarea riscurilor de îmbolnăvire prin consumul de alimente contaminate</i></p> <p>2.3.6 <i>Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, protecția mediului și PSI la igienizarea spațiilor și echipamentelor</i></p> <p>2.3.7 <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Aplicarea noțiunilor de microbiologie și a normelor de igienă în industria alimentară”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor microbiologice
 - Respectarea procedurii de lucru la efectuarea operațiilor de igienizare

- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei pentru respectarea regulilor de igienă a spațiilor și echipamentelor din industria alimentară
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Asumarea responsabilității în abordarea unei conduite preventive pentru eliminarea riscurilor de îmbolnăvire prin consumul de alimente contaminate
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, protecția mediului și PSI la igienizarea spațiilor și echipamentelor

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- pliante, cataloage, reviste de specialitate
- manuale școlare de specialitate
- softuri educaționale, filme didactice
- retroproiector/ videoproiector
- computer
- planșe
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale:

- retroproiector/ videoproiector
- computer
- microscop binocular
- preparate microscopice
- lame, lamele
- substanțe de colorare și fixare a preparatelor
- mostre de produse alimentare
- pahare Berzelius, anse, eprubete
- pipete Pasteur, hârtie de filtru
- bec de gaz
- substanțe de igienizare

Laboratorul de microbiologie, dotat cu aparatură, ustensile și sticlărie specifice

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
	1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	30%	Stabilirea etapelor de lucru la examinarea microorganismelor
Alegerea instrumentelor și a echipamentelor, substanțelor pentru sarcinii de lucru				30%
Asigurarea condițiilor de desfășurare a				30%

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



			sarcina de lucru	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea indicațiilor privind modul de lucru la identificarea și examinarea microorganismelor	30%
			Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru, substanțelor	50%
			Verificarea măsurii în care au fost respectate și aplicate normele de igienă/ igienizare pentru efectuarea sarcinii de lucru	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	20%	Corectitudinea realizării sarcinii de lucru la identificarea și examinarea microorganismelor	30%
			Enumerarea, în succesiune logică, a etapelor de realizare a sarcinii de lucru la identificarea și examinarea microorganismelor	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	40%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 3:
EXPLOATAREA UTILAJELOR ȘI ECHIPAMENTELOR UTILIZATE ÎN INDUSTRIA
ALIMENTARĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>3.1.1 Termeni specifici unui proces tehnologic</p> <p>3.1.2 Bilanț de materiale</p> <p>3.1.3 Transportul materialelor solide, lichide și gazoase</p> <p>3.1.4 Transport pneumatic</p> <p>3.1.5 Mărunțirea materialelor</p> <p>3.1.6 Separarea amestecurilor</p> <p>3.1.7 Amestecarea materialelor solide, păstoase și lichide</p> <p>3.1.8 Operații bazate pe transfer de căldură</p> <p>3.1.9 Operații care asigură conservarea prin reducerea umidității</p> <p>3.1.10 Operația de condensare</p> <p>3.1.11 Operația de distilare</p>	<p>3.2.1 Utilizarea termenilor specifici unui proces tehnologic</p> <p>3.2.2 Identificarea tipului de operație</p> <p>3.2.3 <i>Calcularea cantităților de materii prime, semifabricate și produse finite prin bilanț de materiale</i></p> <p>3.2.4 Identificarea aparatului/ utilajului/ instalației folosite în industria alimentară</p> <p>3.2.5 Pregătirea aparatului/ utilajului/ instalației pentru pornire/ oprire</p> <p>3.2.6 Executarea manevrelor de pornire/ oprire a aparatelor/ utilajelor/ instalațiilor folosite în industria alimentară</p> <p>3.2.7 Supravegherea funcționării aparatelor/ utilajelor/ instalațiilor folosite în industria alimentară</p> <p>3.2.8 <i>Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin internet pentru documentarea privind aparate, utilaje și echipamente utilizate în industria alimentară</i></p> <p>3.2.9 <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>3.2.10 <i>Comunicarea/ raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate</i></p>	<p>3.3.1 Exploatarea aparatelor/ utilajelor/ instalațiilor conform indicațiilor din fișa tehnică</p> <p>3.3.2 <i>Respectarea cu strictețe a succesiunii operațiilor tehnologice indicate în fișele tehnologice</i></p> <p>3.3.3 Raportarea imediată a incidentelor funcționale ce apar în timpul exploatării aparatului/ utilajului/ instalației</p> <p>3.3.4 Executarea pornirii a utilajelor în condiții de siguranță</p> <p>3.3.5 Conștientizarea importanței respectării normelor de sănătate și securitate în muncă și de protecție a mediului</p> <p>3.3.6 <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p>3.3.7 <i>Manifestarea inițiativei în rezolvarea unor situații problemă</i></p> <p>3.3.8 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Exploatarea utilajelor și echipamentelor utilizate în industria alimentară”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Calcularea cantităților de materii prime, semifabricate și produse finite prin bilanț de materiale
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin internet pentru documentarea privind aparate, utilaje și echipamente utilizate în industria alimentară
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Respectarea cu strictețe a succesiunii operațiilor tehnologice indicate în fișele tehnologice
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Manifestarea inițiativei în rezolvarea unor situații problemă
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- manuale școlare
- softuri educaționale (programe de simulare a funcționării utilajelor)
- echipament individual de protecție, echipament de lucru
- planșe cu utilaje/ aparate/ instalații necesare pentru efectuarea operațiilor din industria alimentară
- machete de utilaje/ aparate/ instalații necesare pentru efectuarea operațiilor din industria alimentară

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea utilajelor, echipamentelor de protecție adaptate sarcinii de lucru	30%
			Identificarea utilajului/ aparatului din instalație	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor de securitatea sănătate în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Aplicarea instrucțiunilor de lucru la exploatarea utilajului/ aparatului/ instalației	20%
			Efectuarea, în succesiune logică, a operațiilor de exploatare a utilajului/ aparatului/ instalației precizate prin sarcina de lucru	40%
			Mentținerea curățeniei la locul de muncă	10%

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



			Întocmirea fișei de lucru corespunzătoare lucrării efectuate	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea utilajului/ aparatului/ instalației (elemente componente, circulația materialelor în utilaj, principiul de funcționare)	30%
			Enumerarea, în succesiune logică, a manevrelor de la pornirea până la oprirea utilajului/ aparatului/ instalației	45%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în caracterizarea utilajului/ aparatului/ instalației	25%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 4:
EXECUTAREA OPERAȚIILOR DE BAZĂ ÎN LABORATOR ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>4.1.1 Vase, ustensile și aparatură de laborator</p> <p>4.1.2 Metode de măsurarea mărimilor fizice: masă, volum, densitate și temperatură</p> <p>4.1.3 Operații curente de laborator pentru separarea și purificarea substanțelor</p> <p>4.1.4 Metode de analiză senzorială a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p>	<p>4.2.1 Selectarea vaselor, ustensilelor și aparaturii de laborator în funcție de lucrarea executată</p> <p>4.2.2 Efectuarea cântăririi</p> <p>4.2.3 Măsurarea volumului, densității, temperaturii</p> <p>4.2.4 Executarea operațiilor curente de laborator</p> <p>4.2.5 Alegerea metodei de analiză senzorială în scopul aprecierii calității materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p> <p>4.2.6 Determinarea caracteristicilor senzoriale a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p> <p>4.2.7 Efectuarea calculelor specifice metodelor de analize.</p> <p>4.2.8 Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate</p> <p>4.2.9 Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p> <p>4.2.10 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea operațiilor curente de laborator</p> <p>4.2.11 Utilizarea documentației de specialitate în executarea operațiilor curente și analizelor senzoriale</p>	<p>4.3.1 Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite</p> <p>4.3.2 Asumarea răspunderii în efectuarea calculelor specifice la efectuarea operațiilor de laborator</p> <p>4.3.3 Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la efectuarea lucrărilor de laborator</p> <p>4.3.4 Asumarea răspunderii în cadrul echipei de lucru, pentru sarcina de lucru primită</p> <p>4.3.5 Manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate</p> <p>4.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității</p> <p>4.3.7 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</p> <p>4.3.8 Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</p> <p>4.3.9 Aplicarea responsabilă a normelor de protecție a mediului</p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Executarea operațiilor de bază în laborator în industria alimentară”:

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
 - Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Respectarea regulilor specifice în măsurarea mărimilor fizice
 - Efectuarea calculelor specifice metodelor de analiză
 - Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate
 - Responsabilizarea în efectuarea calculelor specifice și manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate
 - Executarea operațiilor curente de laborator sub supraveghere
 - Aplicarea responsabilă a normelor de protecție a mediului
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la efectuarea lucrărilor de laborator
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea operațiilor curente și analizelor senzoriale
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară;
- retroproiector/ videoproiector;
- calculator;
- seturi de fișe de lucru.

Resurse materiale:

- *vase de laborator*: vase din sticlă, vase din porțelan;
- *ustensile*: metalice și din lemn;
- *aparatură*: - aparate pentru încălzit - becuri de gaz, băi de apă, etuve electrice, termostate, cuptoare electrice;
 - balanțe: tehnice și analitice;
 - areometre, densimetre, termodensimetre, picnometre, termometre;
 - centrifugă de laborator.
- *reactivi chimici*: acizi, baze, săruri și indicatori.

Pentru *analiza senzorială a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară*, materialele, ustensilele, aparatele, instalațiile sunt utilizate conform specificațiilor din standarde de analize.



Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea materialelor, ustensilelor, aparatelor și a instalațiilor necesare efectuării analizelor	30%
			Verificarea integrității ustensilelor, aparaturii, și a instalațiilor de laborator în funcție de lucrarea executată	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor de securitatea sănătate în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea operațiilor și analizelor fizico-chimice.	30%
			Executarea operațiilor curente de laborator	50%
			Efectuarea analizelor de laborator	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sarcinii de lucru	20%
			Prezentarea metodelor de măsurare a mărimilor fizice	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea operațiilor curente și analizelor de laborator	50%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 5:
ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR ALIMENTARE**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>5.1.1 <i>Evoluția noțiunii de calitate</i></p> <p>5.1.2 Noțiuni de: management al calității, politica calității</p> <p>5.1.3 Prezentarea politicii calității</p> <p>5.1.4 Funcțiile managementului calității la fabricarea produselor alimentare</p> <p>5.1.5 Standardele ISO 9000</p> <p>5.1.6 Standardele ISO 22000, Sistem de management al siguranței alimentului</p> <p>5.1.7 Elementele sistemului calității la fabricarea produselor alimentare</p> <p>5.1.8 Documentația sistemului calității</p> <p>5.1.9 Tipuri de audit</p> <p>5.1.10 Costuri referitoare la calitatea produselor alimentare</p> <p>5.1.11 Legislația în vigoare privind protecția consumatorului</p>	<p>5.2.1 Elaborarea politicii calității la fabricarea produselor alimentare</p> <p>5.2.2 Elaborarea organigramei în întreprinderea de industrie alimentară</p> <p>5.2.3 Elaborarea matricei responsabilităților în întreprinderea de industrie alimentară</p> <p>5.2.4 <i>Utilizarea dicționarului tehnic, într-o limbă străină, pentru identificarea termenilor specifici (ISO etc.)</i></p> <p>5.2.5 Aplicarea principiilor HACCP</p> <p>5.2.6 Aplicarea măsurilor preventive sau corective la fabricarea produselor alimentare</p> <p>5.2.7 Elaborarea documentelor sistemului calității</p> <p>5.2.8 Înregistrarea în calculator a datelor referitoare la calitatea produselor alimentare</p> <p>5.2.9 Colectarea de date pentru determinarea costurilor referitoare la calitate</p> <p>5.2.10 Aplicarea legislației în vigoare privind protecția consumatorului</p> <p>5.2.11 <i>Utilizarea unui vocabular adecvat și de specialitate în managementul calității</i></p> <p>5.2.12 <i>Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet</i></p> <p>5.2.13 <i>Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților în domeniul managementului calității</i></p>	<p>5.3.1 <i>Asumarea inițiativei în elaborarea politicii calității</i></p> <p>5.3.2 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul elaborării organigramei și a matricei responsabilităților</i></p> <p>5.3.3 <i>Asumarea aplicării corecte a principiilor HACCP</i></p> <p>5.3.4 <i>Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției tehnologice</i></p> <p>5.3.5 <i>Aplicarea cu responsabilitate a măsurilor preventive sau corective la fabricarea produselor alimentare</i></p> <p>5.3.6 <i>Comunicarea în cadrul echipei a măsurilor preventive sau corective aplicate</i></p> <p>5.3.7 <i>Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților de prevenție sau corecție la fabricarea produselor alimentare</i></p> <p>5.3.8 <i>Asumarea corectitudinii elaborării documentelor sistemului calității în cadrul echipei</i></p> <p>5.3.9 <i>Atitudine critică și de reflectare și o folosire responsabilă a mijloacelor de informare</i></p> <p>5.3.10 <i>Înregistrarea cu responsabilitate a datelor referitoare la calitatea produselor alimentare</i></p> <p>5.3.11 <i>Aprecierea importanței realizării auditului la evaluarea rezultatelor activităților de management</i></p> <p>5.3.12 <i>Asumarea corectitudinii datelor la determinarea costurilor referitoare la calitate</i></p> <p>5.3.13 <i>Preocuparea permanentă pentru dezvoltarea profesională prin studiu individual și utilizarea informației primite de la formatori</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

		5.3.14 Respectarea legislației în vigoare privind protecția consumatorului
--	--	---

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Asigurarea calității produselor alimentare”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea unui vocabular adecvat și de specialitate în managementul calității
 - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților desfășurate în managementul calității
 - Comunicarea în cadrul echipei a măsurilor preventive sau corective aplicate
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea dicționarului tehnic, într-o limbă străină, pentru identificarea termenilor specifici (ISO etc.)
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Înregistrarea în calculator a datelor referitoare la calitatea produselor alimentare
 - Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților în domeniul managementului calității
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea aplicării corecte a principiilor HACCP
 - Asumarea inițiativei în elaborarea politicii calității
 - Aplicarea cu responsabilitate a măsurilor preventive sau corective la fabricarea produselor alimentare
 - Atitudine critică și de reflectare și o folosire responsabilă a mijloacelor de informare
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul elaborării organigramei și a matricei responsabilităților
 - Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției tehnologice
 - Preocuparea permanentă pentru dezvoltarea profesională prin studiu individual și utilizarea informației primite de la formatori
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
 - Evoluția noțiunii de calitate

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- cărți tehnice, pliante, cataloage, reviste de specialitate
- mijloace audio-vizuale (retroproiector, televizor, video)
- calculator
- planșe
- soft-uri educaționale specifice

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

Instrumente de lucru: fișe de lucru, documente specifice: fișe de recepție, documente cumulative, rapoarte de analiză, caiete de reclamații, fișe de control, prescripții tehnice etc.

Echipamente: Videoproiector, flipchart, laptop

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Pertinența analizei, soluției de rezolvare propuse	25%
			Descrierea modului de realizare a sarcinii de lucru.	20%
			Selectarea corectă a informațiilor necesare la realizarea sarcinii de lucru	20%
			Interpretarea documentației de specialitate în vederea executării sarcinii de lucru	35%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea corespunzătoare a informațiilor necesare la realizarea sarcinii de lucru	30%
			Comportament adecvat în cadrul echipei de lucru	30%
			Elaborarea documentelor este în conformitate cu documentele standard	40%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Documentele de lucru sunt întocmite corect	20%
			Prezentarea documentelor de lucru este clară și concisă	20%
			Concluziile includ comparații, interpretări, deducții pe baza informațiilor din surse și a cunoștințelor anterioare	20%
			Propunerea unor măsuri de îmbunătățire a activităților pe baza indicatorilor evaluați	20%
			Terminologia de specialitate e folosită corect	20%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 6:
 APLICAREA PROCESELOR BIOCHIMICE LA FABRICAREA PRODUSELOR ALIMENTARE**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>6.1.1 Principii alimentare: glucide, lipide, protide - denumire - structură - proprietăți, rol</p> <p>6.1.2 Rolul și sursele biocatalizatorilor</p> <p>6.1.3 Specificitatea enzimelor</p> <p>6.1.4 Compoziția chimică a produselor alimentare</p> <p>6.1.5 Procese biochimice la fabricarea produselor alimentare</p> <p>6.1.6 Procese biochimice de degradare a produselor alimentare</p> <p>6.1.7 Metabolism: definiție, tipuri</p> <p>6.1.8 Valoarea nutritivă a produselor alimentare</p> <p>6.1.9 Valoarea energetică a produselor alimentare</p> <p>6.1.10 Rația alimentară</p> <p>6.1.11 Analize biochimice a materiilor prime și a produselor finite din industria alimentară</p> <p>6.1.12 Norme de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului în laboratorul de biochimie</p>	<p>6.2.1 <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>6.2.2 <i>Utilizarea dicționarului tehnic, într-o limbă străină, pentru identificarea termenilor specifici dintr-un material de specialitate</i></p> <p>6.2.3. <i>Utilizarea documentației de specialitate pentru urmărirea transformărilor biochimice din produsele alimentare și executarea analizelor biochimice</i></p> <p>6.2.4 Punerea în evidență a proceselor de degradare ale produselor alimentare prin analize de laborator</p> <p>6.2.5 Calcularea valorii nutritive și energetice a produselor alimentare</p> <p>6.2.6 Întocmirea rației alimentare</p> <p>6.2.7 <i>Executarea analizelor biochimice a materiilor prime și a produselor finite din industria alimentară sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns</i></p> <p>6.2.8 <i>Utilizarea computerului în selectarea informațiilor și prelucrarea datelor</i></p> <p>6.2.9 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului</p> <p>6.2.10 Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, apărarea împotriva incendiilor și protecția mediului</p>	<p>6.3.1 Conștientizarea importanței principiilor alimentare</p> <p>6.3.2 Aprecierea rolului biocatalizatorilor la obținerea produselor alimentare</p> <p>6.3.3 Responsabilizare în identificarea corectă a proceselor biochimice care au loc în produsele alimentare</p> <p>6.3.4 Atitudine responsabilă față de procesele metabolice</p> <p>6.3.5 Conștientizarea importanței stabilirii valorii nutritive și energetice a produselor alimentare</p> <p>6.3.6 Atitudine responsabilă în efectuarea corectă a analizelor biochimice a materiilor prime și a produselor alimentare</p> <p>6.3.7 <i>Responsabilizarea în efectuarea calculelor specifice analizelor de laborator</i></p> <p>6.3.8 <i>Responsabilizarea în efectuarea calculelor și manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate</i></p> <p>6.3.9 <i>Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p>6.3.10 <i>Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite</i></p> <p>6.3.11 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității</i></p> <p>6.3.12 <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></p> <p>6.3.13 <i>Colaborarea cu membrii</i></p>



		echipei de lucru la elaborarea documentelor 6.3.14 Comunicarea/ raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate
--	--	--

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Aplicarea proceselor biochimice la fabricarea produselor alimentare”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
 - Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
 - Utilizarea dicționarului tehnic, într-o limbă străină, pentru identificarea termenilor specifici dintr-un material de specialitate
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Responsabilizarea în efectuarea calculelor specifice analizelor de laborator
 - Responsabilizarea în efectuarea calculelor și manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate
 - Executarea analizelor biochimice a materiilor prime și a produselor finite din industria alimentară sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Utilizarea computerului în selectarea informațiilor și prelucrarea datelor
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru urmărirea transformărilor biochimice din produsele alimentare și executarea analizelor biochimice
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru la elaborarea documentelor

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- **Instrumente și echipamente de lucru:** reprezentări spațiale/ machete, vase de laborator, ustensile, aparatură: - aparate pentru încălzit, becuri de gaz, băi de apă etc., retroproiector/ videoproiector; computer
- **Resurse materiale:** materiale de specialitate, fișe de lucru/ documentare, reactivi chimici

- Mostre de produse alimentare:

- de origine vegetală: cereale, semințe, făină și produse de panificație, legume, fructe, conserve de legume-fructe, ulei, zahăr și produse zaharoase, bere, vin etc.
- de origine animală: carne, pește, lapte și produse lactate, ouă etc.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea corectă a documentației de specialitate privind principiile alimentare, valoarea nutritivă și procesele biochimice în obținerea produselor alimentare, pentru executarea sarcinii de lucru	20%
			Verificarea integrității ustensilelor, aparaturii și instalațiilor de laborator în funcție de lucrarea ce trebuie a fi executată	50%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor de sănătate și securitate în muncă și protecție a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate privind principiile alimentare și procesele biochimice, respectiv calculul valorii nutritive și a rației alimentare	30%
			Efectuarea în echipă a analizelor de laborator, cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și protecția mediului.	50%
			Utilizarea responsabilă a instrumentelor de lucru selectate	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Întocmirea corectă a documentelor de lucru	20%
			Prezentarea rezultatelor privind calculul valorii nutritive și a rației alimentare, proceselor și analizelor biochimice specifice produselor alimentare, utilizând terminologia de specialitate	50%
			Precizarea normelor de sănătate și securitate în muncă și de protecție a mediului, utilizând terminologia de specialitate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE GENERALE 7:
EXECUTAREA ANALIZELOR SPECIFICE DE LABORATOR ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>7.1.1 Soluții folosite în volumetrie - procentuale, normale și molare</p> <p>7.1.2 Metode de determinare a caracteristicilor fizico-chimice a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p> <p>7.1.3 Metode de analize biochimice și microbiologice ale materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p>	<p>7.2.1 Efectuarea calculelor pentru prepararea soluțiilor procentuale, normale și molare</p> <p>7.2.2 Prepararea soluțiilor procentuale, normale și molare</p> <p>7.2.3 Determinarea caracteristicilor fizico-chimice a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p> <p>7.2.4 Efectuarea calculelor specifice metodelor de analize</p> <p>7.2.5 Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate.</p> <p>7.2.6 Determinarea caracteristicilor biochimice și microbiologice a materiilor prime/ semifabricatelor/ produselor finite din industria alimentară</p> <p>7.2.7 Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p> <p>7.2.8 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor de laborator</p> <p>7.2.9 Utilizarea documentației de specialitate în executarea analizelor de laborator</p>	<p>7.3.1 Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite</p> <p>7.3.2 Asumarea răspunderii în efectuarea calculelor specifice la efectuarea analizelor de laborator</p> <p>7.3.3 Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la efectuarea lucrărilor de laborator</p> <p>7.3.4 Asumarea răspunderii în cadrul echipei de lucru, pentru sarcina de lucru primită</p> <p>7.3.5 Manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate</p> <p>7.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității</p> <p>7.3.7 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă</p> <p>7.3.8 Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</p> <p>7.3.9 Aplicarea responsabilă a normelor de protecție a mediului</p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării



Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Executarea analizelor specifice de laborator în industria alimentară”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
 - Comunicarea, în cadrul echipei de lucru, în scopul realizării sarcinilor de lucru primite
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Responsabilizarea în efectuarea calculelor specifice la efectuarea analizelor de laborator
 - Efectuarea calculelor pentru prepararea soluțiilor procentuale, normale și molare
 - Efectuarea calculelor specifice metodelor de analiză
 - Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate
 - Responsabilizarea în efectuarea calculelor specifice și manifestarea unei atitudini responsabile cu privire la interpretarea și raportarea rezultatelor obținute în urma analizelor efectuate
 - Aplicarea responsabilă a normelor de protecție a mediului
 - Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea în executarea analizelor de laborator
 - Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la efectuarea lucrărilor de laborator
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară
- retroproiector/ videoproiector
- calculator
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale:

- *vase de laborator*: vase din sticlă, vase din porțelan
- *ustensile*: metalice și din lemn
- *aparatură*:
 - aparate pentru încălzit - becurile de gaz, băile de apă, etuvele electrice, termostatele, cuptoarele electrice
 - balanțe: tehnice și analitice
 - areometre, densimetre, termodensimetre, picnometre, termometre
 - centrifugă de laborator
 - refractometru, polarimetru
 - lupă, microscop
- *reactivi chimici*: acizi, baze, săruri și indicatori



Pentru *analizele fizico-chimic, biochimice și microbiologice din industria alimentară*, materiale, ustensile, aparate, instalații sunt utilizate conform specificațiilor din standarde de analize.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea materialelor, ustensilelor, aparatelor și a instalațiilor necesare efectuării analizelor	30%
		35%	Verificarea integrității ustensilelor, aparaturii, și a instalațiilor de laborator în funcție de lucrarea executată	30%
			Asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrării cu respectarea normelor de securitatea sănătate în muncă și protejarea mediului	40%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor fizico-chimice, biochimice și microbiologice	30%
			Efectuarea analizelor de laborator	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea sarcinii de lucru	20%
			Prezentarea metodelor de măsurare a mărimilor fizice	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea operațiilor curente și analizelor de laborator	50%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 8:
EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Deprinderi	Atitudini
<p>8.1.1 Analiza senzorială a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria alimentară extractivă</p> <p>8.1.2 Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite</p> <p>8.1.3 Analize fizico-chimice ale materiilor prime, semifabricatelor și ale produselor finite din industria alimentară extractivă</p> <p>8.1.4 Analiza microbiologică a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria alimentară extractivă</p>	<p>8.2.1 Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și ale produselor finite din industria alimentară extractivă</p> <p>8.2.2 Executarea analizelor fizico-chimice ale materiilor prime, semifabricatelor și ale produselor finite din industria alimentară extractivă</p> <p>8.2.3 Efectuarea calculelor specifice conform metodei de analiză</p> <p>8.2.4 Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, pentru completarea buletinelor de analiză</p> <p>8.2.5 Estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și a produselor finite prin compararea rezultatelor cu valorile din standarde</p> <p>8.2.6 Aplicarea normelor de protecție a muncii și a mediului la efectuarea analizelor de laborator, din industria alimentară extractivă</p> <p>8.2.7 Executarea analizelor microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria alimentară extractivă</p> <p>8.2.8 Completarea buletinelor de analiză</p> <p>8.2.9 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor din industria alimentară extractivă</p> <p>8.2.10 Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice</p>	<p>8.3.1 Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator</p> <p>8.3.2 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p>8.3.3 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității</p> <p>8.3.4 Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator</p> <p>8.3.5 Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator</p> <p>8.3.6 Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare a aparatelor și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor</p> <p>8.3.7 Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor efectuate</p> <p>8.3.8 Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p> <p>8.3.9 Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</p>



Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară extractivă”:

• **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate

• **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**

- Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor executate
- Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator
- Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare aparatelor și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor
- Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză

• **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**

- Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, pentru completarea buletinelor de analiză

• **Competența de a învăța să înveți:**

- Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice și microbiologice

• **Competențe sociale și civice:**

- Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator
- Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității

• **Competențe antreprenoriale:**

- Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
- Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară
- retroproiector/ videoproiector
- calculator
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale:

- *materii prime:* sfeclă de zahăr, semințe oleaginoase, apă, boabe de cacao, zahăr, grăsimi vegetale și animale, lapte și produse lactate, substanțe de gelificare, praf de cacao, unt de cacao;
- *semifabricate:* ulei brut de presă, ulei brut de extracție, zeamă de difuzie, zeamă groasă, zahăr brut, masă de cacao, masă de caramel, masă de fondant
- *produse finite:* ulei rafinat, zahăr rafinat, bomboane, drajeuri, ciocolată
- *vase de laborator:* vase din sticlă, vase din porțelan

- *ustensile*: metalice și din lemn
- *aparatură și instalații*: conform specificațiilor din standarde de analize

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
			Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	- Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice	20%
			- Executarea analizelor senzoriale fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și produselor finite din industria alimentară extractivă	50%
			- Efectuarea calculelor specifice conform metodei de analiză	15%
			- Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	15%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	- Descrierea analizelor specifice din industria alimentară extractivă	40%
			- Justificarea utilizării analizelor specifice din industria alimentară extractivă	10%
			- Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			- Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 9:
EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ FERMENTATIVĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Deprinderi	Atitudini
<p>9.1.1 Analiza senzorială a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria fermentativă</p> <p>9.1.2 Însușiri senzoriale</p> <p>9.1.3 Analize fizico-chimice ale materiilor prime din industria fermentativă</p> <p>9.1.4 Analize fizico-chimice ale semifabricatelor din industria fermentativă</p> <p>9.1.5 Analize fizico-chimice ale produselor finite din industria fermentativă</p> <p>9.1.6 Analiza microbiologică a materiei, semifabricatelor și a produselor finite din industria fermentativă</p>	<p>9.2.1 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor din industria fermentativă</p> <p>9.2.2 Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă</p> <p>9.2.3 Executarea analizelor fizico-chimice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă</p> <p>9.2.4 Efectuarea calculelor specifice conform metodei de analiză</p> <p>9.2.5 Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, pentru completarea buletinelor de analiză</p> <p>9.2.6 Respectarea normelor de protecție a muncii la efectuarea analizelor de laborator, din industria fermentativă</p> <p>9.2.7 Respectarea normelor de protecție a mediului</p> <p>9.2.8 Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice</p> <p>9.2.9 Executarea analizelor microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă</p> <p>9.2.10 Estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin compararea analizelor cu valorile din standarde</p> <p>9.2.11 Completarea buletinelor de analiză</p>	<p>9.3.1 Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator</p> <p>9.3.2 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</p> <p>9.3.3 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității.</p> <p>9.3.4 Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator</p> <p>9.3.5 Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor efectuate</p> <p>9.3.6 Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p> <p>9.3.7 Informarea factorilor de decizie privind rezultatele</p> <p>9.3.8 Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilitați, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie**
 - Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor executate
 - Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator
 - Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză.
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, pentru completarea buletinelor de analiză
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice, microbiologice
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Informarea factorilor de decizie privind rezultatele

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară
- retroproiector/ videoproiector
- calculator
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale:

- *materii prime:* materii prime amidonoase, zaharoase, struguri, apă
- *semifabricate:* must de struguri, must de malț, plămezi zaharificate și fermentate
- *produse finite:* bere, vin, alcool rafinat
- *vase de laborator:* vase din sticlă, vase din porțelan
- *ustensile:* metalice și din lemn
- *aparatură și instalații:* conform specificațiilor din standarde de analize



Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
			Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice	20%
			Executarea analizelor senzoriale fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea analizelor specifice din industria fermentativă	50%
			Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 10:
EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA DE MORĂRIT, PANIFICAȚIE ȘI
PRODUSE FĂINOASE**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>10.1.1 Analiza senzorială a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.1.2 Analiza fizico-chimică a materiilor prime semifabricatelor și a produselor finite din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.1.3 Indicii tehnologici de prelucrare ai cerealelor</p> <p>10.1.4 Însușirile tehnologice ale materiilor prime</p>	<p>10.2.1 <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor din industria de morărit, panificație și produse făinoase</i></p> <p>10.2.2 Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.2.3 Executarea analizelor fizico-chimice ale materiilor semifabricatelor și produselor finite din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.2.4 Determinarea a indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor</p> <p>10.2.5 Determinarea însușirilor tehnologice ale materiilor prime din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.2.6 Determinarea însușirilor reologice ale semifabricatelor din industria de morărit, panificație și produse făinoase</p> <p>10.2.7 Efectuarea calculelor specifice fiecărei analize</p> <p>10.2.8 Estimarea corectitudinii rezultatelor obținute</p> <p>10.2.15 Compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde</p> <p>10.2.9 <i>Înregistrarea rezultatelor determinărilor efectuate (pe calculator)</i></p> <p>10.2.10 Completarea buletinelor de analiză</p> <p>10.2.11 <i>Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet</i></p> <p>10.2.12 <i>Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor în domeniul morăritului</i></p>	<p>10.3.1 <i>Asumarea corectitudinii realizării analizelor specifice la fabricarea produselor de morărit, panificație și produse făinoase</i></p> <p>10.3.2 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru la aplicarea măsurilor de prevenire a defectelor de fabricație a produselor de morărit, panificație și produse făinoase</i></p> <p>10.3.3 <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate în laborator</i></p> <p>10.3.4 <i>Aprecierea importanței identificării corecte a însușirilor reologice a semifabricatelor conform standardelor de calitate</i></p> <p>10.3.5 <i>Estimarea prin calcul a calității produselor de morărit, panificație și făinoase</i></p> <p>10.3.6 <i>Asumarea completării corecte a buletinelor de analiză</i></p> <p>10.3.7 <i>Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției tehnologice la analiza produselor de morărit, panificație și produse făinoase</i></p> <p>10.3.8 <i>Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Efectuarea analizelor specifice în industria de morărit, panificație și produse făinoase”:

• **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor din industria de morărit, panificație și produse făinoase
- Comunicarea/ raportarea rezultatelor activităților desfășurate în laborator
- Comunicarea în cadrul echipei a eventualelor defecte de calitate a semifabricatelor în vederea remedierii

• **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**

- Estimarea prin calcul a calității produselor de morărit, panificație și făinoase

• **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**

- Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet

• **Competența de a învăța să înveți:**

- Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor în domeniul morăritului

• **Competențe sociale și civice:**

- Asumarea corectitudinii realizării analizelor specifice la fabricarea produselor de morărit, panificație și produse făinoase
- Aprecierea importanței identificării corecte a însușirilor reologice a semifabricatelor conform standardelor de calitate
- Asumarea completării corecte a buletinelor de analiză
- Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză

• **Competențe antreprenoriale:**

- Colaborarea cu membrii echipei de lucru la aplicarea măsurilor de prevenire a defectelor de fabricație a produselor de morărit, panificație și produse făinoase
- Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției la analiza produselor de morărit, panificație și produse făinoase

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- cărți tehnice, pliante, cataloage, reviste de specialitate; standarde de calitate, buletine de analiză
- mijloace audio-vizuale (retroproiector, televizor, video)
- calculator
- planșe
- seturi de fișe de lucru

Domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară

Nivel: 4

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare



Materii prime, semifabricate și produse finite:

- *Materii prime:* cereale, făină, drojdie, sare, apă, grăsimi, zahăr, ouă
- *Produse intermediare:* șroturi, grișuri, dunsturi
- *Semifabricate:* prospături, maiele, aluaturi, bucăți de aluat dospite
- *Produse finite:* crupe, griș, făinuri, tărațe, germeni, pâine, specialități de panificație, covrigi, sticksuri, grisine, produse de patiserie, biscuiți, paste făinoase

Instrumente și aparatură de laborator: sticlărie de laborator, site de laborator, umidometru, farinotom, balanțe, etuvă, cuptor de calcinare etc.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
			Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice	20%
			Executarea analizelor specifice produselor de morărit, panificație și făinoase	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea analizelor specifice produselor de morărit, panificație și făinoase	50%
			Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 11:
EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE LA OBTINEREA PRODUSELOR DE ORIGINE
ANIMALĂ**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Deprinderi	Atitudini
<p>11.1.1 Analiza senzorială a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.1.2 Analize fizico-chimice ale materiilor prime din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.1.3 Analize fizico-chimice ale semifabricatelor din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.1.4 Analize fizico-chimice ale produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.1.5 Analiza microbiologică a materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p>	<p>11.2.1 <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor din industria cărnii, peștelui și laptelui</i></p> <p>11.2.2 Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și a produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.2.3 Executarea analizelor fizico-chimice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.2.4 Efectuarea calculelor specifice conform metodei de analiză</p> <p>11.2.5 <i>Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, prin completarea buletinelor de analiză</i></p> <p>11.2.6 Estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin compararea rezultatelor cu valorile din standarde</p> <p>11.2.7 Respectarea normelor de protecție a muncii la efectuarea analizelor de laborator, din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.2.8 Respectarea normelor de protecție a mediului</p> <p>11.2.9 <i>Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice</i></p> <p>11.2.10 Executarea analizelor microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui</p> <p>11.2.11 Completarea buletinelor de analiză</p>	<p>11.3.1 <i>Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator</i></p> <p>11.3.2 <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</i></p> <p>11.3.3 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității.</i></p> <p>11.3.4 <i>Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator</i></p> <p>11.3.5 <i>Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator</i></p> <p>11.3.6 <i>Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare aparaturii și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor</i></p> <p>11.3.7 <i>Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor efectuate</i></p> <p>11.3.8 <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i></p> <p>11.3.9 <i>Informarea factorilor de decizie privind rezultatele</i></p> <p>11.3.10 <i>Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</i></p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului



învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Efectuarea analizelor specifice la obținerea produselor de origine animală”:

• **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
- Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate

• **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**

- Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor executate
- Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator
- Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare aparaturii și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor
- Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză

• **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**

- Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate

• **Competența de a învăța să înveți:**

- Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice, microbiologice

• **Competențe sociale și civice:**

- Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator
- Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității

• **Competențe antreprenoriale:**

- Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
- Informarea factorilor de decizie privind rezultatele
- Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară
- retroproiector/ videoproiector
- calculator
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale

- *materii prime:* carne, lapte, pește
- *semifabricate:* brat, șrot, carne conservată, pește sărat, caș
- *produse finite:* preparate, conserve și semiconserve din carne și pește, produse lactate
- *vase de laborator:* vase din sticlă, vase din porțelan
- *ustensile:* metalice și din lemn
- *aparatură și instalații:* conform specificațiilor din standarde de analize

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
			Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice	20%
			Executarea analizelor senzoriale fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și produselor finite din industria cărnii, peștelui și laptelui	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	30%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea analizelor specifice din industria cărnii, peștelui și laptelui	50%
			Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 12:
EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA PRELUCRĂRII LEGUMELOR ȘI
FRUCTELOR**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Deprinderi	Atitudini
<p>12.1.1 Analiza senzorială a materiilor prime semifabricatelor și produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.1.2 Însușiri senzoriale ale legumelor și fructelor</p> <p>12.1.3 Însușiri senzoriale ale produselor finite</p> <p>12.1.4 Analize fizico-chimice ale materiilor prime, din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.1.5 Analize fizico-chimice ale produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.1.6 Analiza microbiologică a materiilor prime și a produselor finite</p>	<p>12.2.1 Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime semifabricatelor și produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.2.2 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea analizelor specifice din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.2.3 Executarea analizelor fizico-chimice ale materiei prime semifabricatelor și produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.2.4 Efectuarea calculelor specifice conform metodei de analiză</p> <p>12.2.5 Înregistrarea în calculator a rezultatelor analizelor efectuate, prin completarea buletinelor de analiză</p> <p>12.2.6 Estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin compararea rezultatelor cu valorile din standarde</p> <p>12.2.8 Respectarea normelor de protecție a muncii la efectuarea analizelor de laborator, din industria prelucrării legumelor și fructelor</p> <p>12.3.9 Respectarea normelor de protecție a mediului.</p> <p>12.3.10 Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice și microbiologice</p> <p>12.3.12 Efectuarea analizelor microbiologice ale materiilor prime semifabricatelor și produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor</p>	<p>12.3.1 Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator</p> <p>12.3.2 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p>12.3.3 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității.</p> <p>12.3.4 Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator</p> <p>12.3.5 Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator</p> <p>12.3.6 Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare a aparatelor și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor</p> <p>12.3.7 Efectuarea cu responsabilitate a calculelor specifice analizelor efectuate</p> <p>12.3.8 Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p> <p>12.3.9 Informarea factorilor de decizie privind rezultatele</p> <p>8.3.10 Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului



învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Efectuarea analizelor specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
 - Efectuarea cu responsabilitate a calculului specific analizelor executate
 - Respectarea cerințelor prevăzute în fișele de lucru la executarea analizelor de laborator
 - Urmărirea cu responsabilitate a parametrilor de funcționare aparaturii și instalațiilor din laborator utilizate la executarea analizelor
 - Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Înregistrarea rezultatelor determinărilor efectuate pe calculator
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice, microbiologice
- **Competențe sociale și civice:**
 - Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Informarea factorilor de decizie privind rezultatele
 - Asumarea responsabilității în executarea analizelor de laborator

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- colecție de STAS-uri din Industria Alimentară
- retroproiector/ videoproiector
- calculator
- seturi de fișe de lucru

Resurse materiale:

- *materii prime:* fructe, legume, apă
- *semifabricate:* pulpe, marcuri
- *produse finite:* conserve din legume sau fructe: sterilizate, pasteurizate, concentrate, uscate, congelate, refrigerate, conservate cu zahăr, prin fermentație lactică, sucuri și băuturi răcoritoare
- *preparate microscopice:* preparate umede și uscate
- *vase de laborator:* vase din sticlă, vase din porțelan
- *ustensile:* metalice și din lemn

- *aparatură și instalații*: conform specificațiilor din standarde de analize

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
			Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice și microbiologice	20%
			Executarea analizelor senzoriale fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime semifabricatelor și produselor finite din industria prelucrării legumelor și fructelor	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	30%
3.	Prezentarea și promovarea realizate	15%	Descrierea analizelor specifice din industria prelucrării legumelor și fructelor	50%
			Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%



**UNITATEA DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII TEHNICE SPECIALIZATE 13:
DETERMINAREA FALSIFICĂRILOR PRODUSELOR ALIMENTARE PRIN ANALIZE DE
LABORATOR**

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>13.1.1 Laptele și a produsele lactate: valoare nutritivă, compoziție chimică, constante fizico-chimice</p> <p>13.1.2 Falsificările laptelui și a produselor lactate</p> <p>13.1.3 Modificările laptelui falsificat</p> <p>13.1.4 Carnea și peștele: valoare nutritivă, compoziție chimică</p> <p>13.1.5 Falsificările cărnii și a produselor de carne</p> <p>13.1.6 Vinul, berea și băuturile alcoolice distilate: caracteristici senzoriale, compoziție chimică</p> <p>13.1.7 Falsificările vinului, berii și a băuturilor alcoolice distilate</p> <p>13.1.8 Mierea de albine: caracteristici senzoriale, compoziție chimică,</p> <p>13.1.9 Falsificările mierii de albine</p> <p>13.1.10 Cerealele și făina: caracteristici senzoriale, compoziție chimică</p> <p>13.1.11 Falsificările cerealelor și ale făinii</p> <p>13.1.12 Uleiurile și grăsimile: caracteristici senzoriale, compoziție chimică, valoare nutritivă</p> <p>13.1.13 Falsificările uleiurilor și ale grăsimilor</p>	<p>13.2.1 Determinarea falsificărilor laptelui și produselor lactate</p> <p>13.2.2 Recunoașterea cărnii alterate</p> <p>13.2.3 Efectuarea analizei senzoriale a peștelui</p> <p>13.2.4 Determinarea falsificărilor cărnii și a produselor de carne</p> <p>13.2.5 Identificarea falsificărilor vinului</p> <p>13.2.6 Identificarea falsificărilor berii</p> <p>13.2.7 Identificarea falsificărilor băuturilor alcoolice distilate</p> <p>13.2.8 Identificarea falsificărilor mierii de albine</p> <p>13.2.9 Identificarea falsificărilor cerealelor și ale făinii</p> <p>13.2.10 Identificarea falsificărilor uleiurilor și ale grăsimilor</p> <p>13.3.11 <i>Utilizarea unui vocabular adecvat și de specialitate în domeniul falsificărilor</i></p> <p>13.2.12 <i>Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet.</i></p> <p>13.2.13 <i>Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor în domeniul falsificărilor</i></p>	<p>13.3.1 <i>Asumarea importanței determinării corecte a falsificărilor produselor alimentare conform metodologiei STAS</i></p> <p>13.3.2 <i>Efectuarea calculelor de depistare a falsificărilor produselor alimentare</i></p> <p>13.3.3. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i></p> <p>13.3.4 <i>Informarea factorilor de decizie privind rezultatele determinării falsificărilor produselor alimentare</i></p> <p>13.3.5 <i>Informarea responsabilă în cadrul echipei asupra tipurilor de posibile falsificări ale produselor alimentare</i></p> <p>13.3.6 <i>Colaborarea în echipă la depistarea falsificărilor produselor alimentare</i></p> <p>13.3.7 <i>Asumarea răspunderii în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, specifice laboratorului de analiză</i></p> <p>13.3.8 <i>Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției tehnologice la depistarea falsificărilor produselor alimentare</i></p>

Notă: In codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 –cunoștințe, 2 –abilități, 3 –atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării



Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator”:

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**

- Utilizarea unui vocabular adecvat și de specialitate la determinarea prin analize de laborator a falsificărilor produselor alimentare
- Comunicarea/ raportarea rezultatelor activităților desfășurate la determinarea prin analize de laborator a falsificărilor produselor alimentare

- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**

- Efectuarea de calcule de depistare a falsificărilor produselor alimentare

- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**

- Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet

- **Competența de a învăța să înveți:**

- Utilizarea documentației de specialitate pentru actualizarea permanentă a cunoștințelor în domeniul falsificărilor

- **Competențe sociale și civice:**

- Asumarea importanței identificării corecte a falsificărilor produselor alimentare
- Asumarea analizei responsabile a produselor alimentare în vederea depistării falsificărilor

- **Competențe antreprenoriale:**

- Colaborarea în echipă la depistarea falsificărilor produselor alimentare
- Adaptarea la cerințele și la dinamica evoluției tehnologice la depistarea falsificărilor produselor alimentare
- Informarea responsabilă în cadrul echipei asupra tipurilor de posibile falsificări ale produselor alimentare
- Informarea factorilor de decizie privind rezultatele determinării falsificărilor produselor alimentare

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

Mijloace didactice:

- cărți tehnice, pliante, cataloage, reviste de specialitate; standarde de calitate, buletine de analiză
- mijloace audio-vizuale (retroproiector, televizor, video)
- calculator
- planșe
- seturi de fișe de lucru

Produse alimentare: lapte, produse lactate, carne, pește, produse din carne, vin, bere, băuturi alcoolice distilate, miere de albine, cereale, făină, uleiuri și grăsimi alimentare

Instrumente și aparatură de laborator: sticlărie de laborator, site de laborator, umidometru, balanțe, etuvă, cuptor de calcinare, ebuliometru, lactodensimetru etc.



Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea ustensilelor, aparatelor și instalațiilor specifice analizelor	30%
		35%	Verificarea responsabilă a funcționării aparatelor sau instalațiilor în funcție de analiza executată	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea documentației de specialitate pentru executarea analizelor, senzoriale, fizico-chimice microbiologice	20%
			Executarea analizelor specifice identificării falsificărilor ale produselor analizate	50%
			Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate și completarea buletinelor de analiză	30%
3.	Prezentarea și promovarea realizate	15%	Descrierea analizelor specifice de depistare a falsificărilor	50%
			Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în argumentarea sarcinilor realizate	30%

IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „TEHNICIAN ANALIZE PRODUSE ALIMENTARE”

Limba și literatura română:

- Utilizarea corectă și adecvată a limbii române în receptarea și în producerea mesajelor în diferite situații de comunicare:

- exprimarea orală (povestirea/ relatarea orală, descrierea orală, purtarea unei conversații pe teme cotidiene): pronunțarea corectă a cuvintelor (mai ales a neologismelor), folosirea corectă a acordului gramatical, cunoașterea sensului corect al cuvintelor, coerență și coeziune în exprimare, acordarea atenției partenerului de dialog, preluarea/ cedarea cuvântului la momentul oportun, dozarea participării la dialog, adecvarea la situația de comunicare și la scopul comunicării
- exprimarea scrisă (relatarea unei experiențe personale, descriere, rezumare, redactarea unui jurnal/ referat/ eseu structurat/ anunț publicitar/ document de corespondență/ formular tipizat): scrierea corectă a cuvintelor, folosirea corectă a semnelor de ortografie și de punctuație, folosirea adecvată a cuvintelor în context, coerență și coeziune în exprimare;
- receptarea mesajelor orale și scrise: identificarea unor informații practice din diferite surse: înregistrări, instrucțiuni, anunțuri, interpretarea sensului cuvintelor în context.

- Argumentarea scrisă și orală a unor opinii în diverse situații de comunicare.

Limba modernă:

- producerea și receptarea mesajelor orale / scrise în diferite situații de comunicare

- identificarea unor informații practice din diferite surse: înregistrări, instrucțiuni, anunțuri, redactarea unor documente de corespondență, descrierea de obiecte, redactarea unei povestiri simple;
 - cererea și oferirea de informații specifice din sfera vieții cotidiene și din domeniul de pregătire;
 - identificarea unor informații specifice din documente curente simple (anunțuri, prospecte, orare, instrucțiuni);
 - participarea la o conversație scurtă pe subiecte de interes;
 - comunicarea pentru realizarea unor sarcini simple care necesită un schimb de informații diverse;
- traducerea unor mesaje funcționale (prospect, instrucțiuni de folosire) cu ajutorul dicționarului.

Matematică:

- prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual:
 - mulțimi de numere (naturale, întregi, raționale, iraționale, reale);
 - operații aritmetice de bază pentru efectuarea de calcule simple;
 - geometrie plană și în spațiu: calculul dimensiunilor, ariilor și volumelor;
 - ecuații de gradul I și II; sisteme de ecuații;
 - folosirea unor reprezentări variate ca punct de plecare pentru intuirea, ilustrarea, clarificarea și justificarea unor idei, metode, căi de rezolvare;
 - folosirea unor metode matematice în abordarea unor probleme practice.

Fizică:

- înțelegerea și explicarea unor fenomene fizice, a unor procese tehnologice, a funcționării și utilizării unor produse ale tehnicii întâlnite în viața de zi cu zi și în activitățile industriale specifice calificării
- mărimi fizice

Chimie:

- substanțe chimice anorganice și organice cu aplicabilitate în industria alimentară
- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor organice evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului
- vase, sticlărie și ustensile de laborator

Biologie:

- evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii activităților umane asupra mediului și asupra sa:
 - elemente de ecologie și protecția mediului
 - elemente de igiena muncii / personală și prim ajutor

Educație antreprenorială / Economie / Economie aplicată:

- utilizarea corectă a unor concepte specifice economiei de piață: proprietatea și libera inițiativă, oferta, activitate economică, factorii de producție, costuri, productivitate, profit, consumator, producător / întreprinzător, forme ale pieței etc.)
- identificarea rolurilor posibile pe care le poate îndeplini individul în domeniul economic;
- identificarea oportunităților pieței; utilizarea adecvată și eficientă a resurselor, în funcție de caracteristicile mediului economico-social;
- evaluarea posibilităților de derulare a unei afaceri proprii și profitabile, luând în considerare interesele comunității (condițiile legislative ale activității antreprenoriale, înființarea și gestionarea unei firme, constituirea resurselor financiare, asigurarea resurselor materiale și umane necesare firmei, promovarea produsului, protecția consumatorului)

Tehnologii:

- utilizarea calculatorului (editoare de texte, calcul tabelar, Internet, ppt etc.)
- materii prime și auxiliare utilizate în industria alimentară
- noțiuni generale de proces tehnologic



