



„Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020”

**Standard ocupațional
TEHNICIAN LABORANT ANALIZE PRODUSE ALIMENTARE**

Cod COR 311926

**dezvoltat în cadrul proiectului
”Creșterea capacității administrative a ANC și MMJS
prin sistematizare și simplificare legislativă în domeniul calificărilor”
SIPOCA 129872**

Inițiator/Autori:

Asociația Națională a Industriilor de Morărit
și Panificație -ANAMOB,
CERTIND SA
Dr. Ing. Manolache Fulvia – Ancuța - Șef laborator Institutul Național
de Cercetare -Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare - IBA
București
Dr. Ing. Dragomir Nela - Șef lucrări USAMV București

Data elaborării:

25.03.2022/ 25.05.2022

Verificare profesională:

Ionete Elena - Director executiv ANAMOB
Dr. Ing. Dana Pop - Manager General/consultant -WINE DOCTOR
SRL

Data verificării:

30.03.2022/28.05.2022, 30.05.2022

Avizare:

Asociația pentru Promovarea Alimentului Românesc - APAR

Data avizării:

11.04.2022 / 30.05.2022

Validare documentație:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România
Comitetul Sectorial Turism, Hoteluri, Restaurante
ANCSR - Președinte Doru Puiu
CSTHR - Președinte Dragoș Răducan

Data validării sectoriale:

15.06.2022

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr. 413/21.07.2022

Nr. RS – 55/21.07.2022



AUTORITATEA
NAȚIONALĂ
PENTRU
CALIFICĂRI



MINISTERUL MUNCII
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



STANDARD OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIETEI MUNCII

1. Denumirea ocupației și codul COR

TEHNICIAN LABORANT ANALIZE PRODUSE ALIMENTARE

Cod COR 311926

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

Food Laboratory Technician

3. Activități și competențe

3.1 Activități specifice ocupației

1. Dezvoltarea și aplicarea competențelor digitale la analiza alimentelor prin:

- Organizarea și prelucrarea informațiilor cu ajutorul calculatorului;
- Utilizarea tehnologiilor IT (software și hardware) pentru crearea și gestionarea documentelor specifice activității;
- Utilizarea software pentru baze de date și acțiuni de planificare, organizare și control specifice aparatelor și echipamentelor folosite în determinări ;
- Identificarea și utilizarea informațiilor specifice de pe internet.

2. Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor de bază privind comportamentul civic și social organizațional la locul de muncă, și anume

- Prezintă capacitate de colaborare, integritate și conștiinciozitate;
- Evită situațiile conflictuale și/sau de stres;
- Manifestă inițiativă individuală;
- Prezintă interes pentru dezvoltarea personală și profesională;
- Aplică principiul egalității de șanse și al nediscriminării;
- Aplică codurile de conduită și maniere general acceptate la locul de muncă.

3. Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor organizatorice de intraprenariat la analiza produselor alimentare, prin:

- Identificarea obiectivelor și sarcinilor de lucru;
- Stabilirea etapelor de desfășurare a activităților proprii și ale echipei;
- Pregătirea locului de muncă în vederea îndeplinirii sarcinilor de lucru;
- Verificarea stocului de materiale necesare analizelor de laborator (sticlărie, reactivi etc.)și completarea acestuia prin comenzi periodice;
- Colectarea și pregătirea mostrelor din produsele alimentare ce urmează a fi testate.

4. Aplicarea normelor specifice de securitate și sănătate în muncă în laboratorul de analiză a alimentelor , și anume:

- Cunoașterea și aplicarea legislației privind securitatea și sănătatea la locul de muncă și cea de prevenire și stingere a incendiilor ;
- Asigurarea aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă în laboratoarele de analiza alimentelor;
- Planificarea acțiunilor de evitare a riscurilor legate de sănătatea și securitatea locului de muncă;
- Coordonarea activităților în caz de accident.

5. Aplicarea normelor specifice de protecția mediului în laboratorul de analiză a alimentelor, și anume:

- Cunoașterea și aplicarea legislației și normelor de protecție a mediului;
 - Identificarea eventualelor surse de poluare;
 - Aplicarea procedurilor de urgență și evacuare;
 - Gestionarea corectă a colectării, depozitării și evacuării deșeurilor din laborator.
- 6. Cunoașterea și aplicarea normelor de igienă speci-fice industriei alimentare, constând în:**
- Cunoașterea normelor de igienă specifice industriei alimentare;
 - Participarea activă la îmbunătățirea procedurilor de lucru cu referire la igienă, aplicabile în laboratorul de analiză a alimentelor;
 - Verificarea modului de aplicare a acțiunilor corective în cazul în care s-au identificat produse alimentare neconforme;
 - Aplicarea normelor de igienă individuală și menținere a stării de sănătate;
 - Respectarea procedurilor de igienizare a spațiilor și echipamentelor din laborator.
- 7. Cunoașterea conceptelor de calitate și siguranța alimentelor în industria alimentară și asigurarea acestora la locul de muncă, și anume:**
- Cunoașterea conceptului de calitate a produselor alimentare și identificarea neconformităților cu privire la calitatea produselor sau proceselor;
 - Identificarea și urmărirea aplicării legislației privind siguranța alimentelor;
 - Cunoașterea conceptului de siguranța alimentelor și identificarea neconformităților cu privire la siguranța pentru consum a produselor;
 - Cunoașterea și respectarea sistemului de management al calității sau siguranței alimentelor implementat în cadrul laboratorului;
 - Propunerea și aplicarea acțiunilor de remediere a abaterilor de la standardele și normele în vigoare (acțiuni corective pentru eliminarea alimentelor neconforme).
- 8. Cunoașterea și utilizarea proceselor biochimice și microbiologice la fabricarea produselor alimentare, și anume:**
- Cunoașterea elementelor nutritive și biochimice ale alimentelor (proteine, glucide, lipide, apă, săruri minerale vitamine, enzime etc.) și a modului în care sunt afectate de operațiile tehnologice din industria alimentară;
 - Cunoașterea modul de calcul și determinarea valorii nutritive și energetice a produselor alimentare;
 - Cunoașterea proceselor biochimice ce au loc în timpul etapelor de proces și rolul acestora asupra calității produselor alimentare;
 - Cunoașterea principalelor grupe de microorganisme (drojdii, mucegaiuri, bacterii) și capacitatea de a identifica principalele microorganisme cu importanță în domeniul alimentar și a celor cu efect de patogenitate sau de degradare a produselor alimentare;
 - Cunoașterea și identificarea riscurilor microbiologice de contaminare a produselor alimentare.
- 9. Cunoașterea și executarea operațiilor de bază în laboratorul de analize a produselor alimentare, constă în:**
- Cunoașterea metodelor de măsurare a mărimilor fizice și capacitatea de aplicare la analiza alimentelor;
 - Capacitatea de a aplica operații curente de laborator pentru separarea și purificarea substanțelor;
 - Identificarea și utilizarea aparatelor/instalațiilor și ustensilelor specifice fiecărei analize;
 - Capacitatea de a executa operațiile bază în laboratorul de analiza produselor alimentare.
- 10. Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analize senzoriale, fizico-chimice și microbiologice în laboratorul de analize a alimentelor, și anume:**
- Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de efectuare a analizelor senzoriale;
 - Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de realizare a analizelor fizico-chimice;
 - Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de realizare a analizelor biologice și microbiologice;
 - Executarea analizelor specifice apei potabile și apei tehnologice;
 - Completarea și interpretarea documentelor specifice fiecărei analize.

11. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria extractivă prin:

- Cunoașterea caracteristicilor ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria extractivă;
- Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analiză senzorială specifice;
- Identificarea și aplicarea tehnicilor de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici;
- Cunoașterea și executarea analizelor pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice;
- Completarea și interpretarea documentelor specifice fiecărei analize.

12. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria fermentativă constă în:

- Cunoașterea caracteristicilor ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă;
- Cunoașterea tehnicilor de analiză senzorială specifice și capacitatea de a le aplica la analiza produselor;
- Capacitatea de a identifica și aplica tehnicile de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici;
- Cunoașterea și executarea analizelor pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice ale produselor
- Capacitatea de a completa și interpreta documentele specifice fiecărei analize efectuate

13. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de morărit, panificație și produse făinoase constă în:

- Cunoașterea caracteristicilor ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria morărit, panificație și produse făinoase;
- Cunoașterea tehnicilor de analiză senzorială specifice și capacitatea de a le aplica la analiza produselor;
- Identificarea și aplicarea tehnicilor de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici;
- Cunoașterea indicilor și însușirilor tehnologice de prelucrare a cerealelor;
- Executare analizelor de laborator specifice;
- Capacitatea de a completa și interpreta documentele specifice fiecărei analize efectuate.

14. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice la obținerea produselor de origine animală, și anume:

- Cunoașterea caracteristicilor de bază ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria de prelucrare a produselor de origine animală;
- Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analiză senzorială specifice produselor de origine animală;
- Identificarea și aplicarea tehnicilor de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici;
- Capacitatea de executare a analizelor de laborator specifice;
- Capacitatea de a completa și interpreta documentele specifice fiecărei analize efectuate.

15. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de origine vegetală constă în:

- Cunoașterea caracteristicilor de bază ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria produselor de origine vegetală;
- Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analiză senzorială specifice produselor de origine vegetală;
- Identificarea și aplicarea tehnicilor de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici;
- Executarea analizelor de laborator specifice;
- Capacitatea de a completa și interpreta documentele specifice fiecărei analize efectuate.

16. Cunoașterea și determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator constă în:

- Cunoașterea și determinarea falsificărilor laptelui și produselor lactate;
- Cunoașterea și determinarea falsificărilor cărnii, peștelui și produselor din carne;
- Cunoașterea și determinarea falsificărilor băuturilor alcoolice;
- Cunoașterea și determinarea falsificărilor mierii de albine;
- Cunoașterea și determinarea falsificărilor cerealelor și făinii;
- Cunoașterea și determinarea falsificărilor uleiurilor și grăsimilor.

3.2 Competențe

1. Dezvoltarea și aplicarea competențelor digitale la analiza alimentelor
2. Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor de bază privind comportamentul civic și social organizațional la locul de muncă
3. Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor organizatorice de intraprenariat la analiza produselor alimentare
4. Aplicarea normelor specifice de securitate și sănătate în muncă în laboratorul de analiză a alimentelor
5. Aplicarea normelor specifice de protecția mediului în laboratorul de analiză a alimentelor
6. Cunoașterea și aplicarea normelor de igienă specifice industriei alimentare
7. Cunoașterea conceptelor de calitate și siguranța alimentelor în industria alimentară și asigurarea acestora la locul de muncă
8. Cunoașterea și utilizarea proceselor biochimice și microbiologice la fabricarea produselor alimentare
9. Cunoașterea și executarea operațiilor de bază în laboratorul de analize a produselor alimentare
10. Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analize senzoriale, fizico-chimice și microbiologice în laboratorul de analize a produselor alimentare
11. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria extractivă
12. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria fermentativă
13. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de morărit, panificație și produse făinoase
14. Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de origine animală
15. Descrierea și efectuarea analizelor specifice produselor de origine vegetală
16. Cunoașterea și determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator

4. Niveluri de calificare:

- | | |
|---|---|
| 4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC) | 4 |
| 4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF) | 4 |
| 4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional) | 3 |

5. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/recunoaștere de competențe

Nu este cazul

6. Informații suplimentare

1. Ocupația de **Tehnician laborant analize produse alimentare** se aplică specialiștilor din domeniul tehnic care își pot desfășura activitatea :
 - în orice unitate de producție alimentară care are un laborator de analize fizico-chimice, microbiologice și îndeplinesc sarcini de control al calității produselor alimentare și a procesului tehnologic;
 - în orice laborator independent pentru analiza produselor alimentare sau laborator al instituțiilor de control oficial al alimentelor unde îndeplinesc sarcinile de executare și interpretare a analizei fizico-chimice sau microbiologice a produselor alimentare;
 - orice laborator din activitatea de cercetare în domeniul alimentar și de aplicarea conceptelor științifice și a metodelor operaționale;
 - orice laborator din cadrul unităților de învățământ universitar sau liceal cu specific pe domeniul alimentar.

2. Ocupația presupune și o sferă minimă de competențe cheie precum cele digitale, de utilizare a noțiunilor de TIC, cele civice și sociale organizaționale, dar și cele intraprenoriale, competențe care să îl ajute în activitatea zilnică: utilizarea cunoștințelor digitale în exploatarea echipamentelor de analiză a produselor alimentare și interpretarea rezultatelor dar și în autocontrolul și monitorizarea activității, în organizarea locului de muncă, în stabilirea unor relații civice și sociale corecte pentru desfășurarea activității.

3. În plus, pentru desfășurarea activității cu un deplin control al riscurilor, **Tehnicianul laborant analiza produselor alimentare** trebuie să aibă și un minim de competențe generale cu privire la aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, aplicarea normelor de protecție a mediului și aplicarea normelor de igienă și de siguranță a alimentelor.

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională

1.1. Cerințe specifice de acces la program

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

1. Dexteritate manuală
2. Aptitudini senzoriale (acuitate vizuală / auz / gust și miros normal dezvoltat)

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- Învățământ primar
- Învățământ gimnazial
- Învățământ general obligatoriu
- Învățământ profesional prin școli profesionale
- Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat
- Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat
- Învățământ postliceal
- Învățământ superior cu diplomă de licență
- Învățământ superior cu diplomă de master

☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐

1.1.3. Alte studii necesare:

Pentru participanții la cursurile de formare care au absolvit un liceu de specialitate pentru industria alimentară, furnizorul de formare poate organiza o testare inițială (teoretică și practică) a candidaților pentru reducerea programului de formare cu un număr de ore corespunzător competențelor deținute, dar nu mai mult de 50% din numărul total de ore al programului de formare.

1.1.4. Cerințe speciale:

1. Pentru accesul la pregătirea teoretică, aviz medical eliberat de medicul de familie cu specificația „apt pentru desfășurarea activității”;
2. Pentru accesul la pregătirea practică, aviz medical cu specificația „apt pentru a desfășura activități în domeniul alimentar” eliberat în baza următoarelor investigații:
 - examen clinic general
 - examen radiologic pulmonar
 - examen VDRL
 - examen coproparazitologic și coprobacteriologic

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore **din care :**

- **teorie,**

- **practică.**

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional)

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional)

2.4. Echipamente/utilaje/programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice

Sala de curs, scaune de birou, mese de studiu,
Flipchart, videoproiector, stație sonorizare, internet wireless, ecran proiecție,
Dulapuri, materiale curs,
Calculatoare, imprimantă, hârtie,
Manuale, cărți, reviste de specialitate, colecții legislație, documente tipizate, instrucțiuni,
specificații, proceduri și instrucțiuni, suporturi de curs, caiete de practică
Echipamente și materiale de stingere a incendiilor,
Stație pilot și/sau laborator școală, dotate cu aparatură/echipamente specifice,
Ustensile și aparatură de laborator,
Probe de materii prime, auxiliare și materiale, semifabricate, produse finite,
Echipament de protecție sanitară.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/preparatori formare

Formatorii din programul de formare profesională trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
Pentru partea teoretică – Certificat de Formator; pregătire de specialitate în domeniu;
experiență relevantă în domeniul industriei alimentare de minim 3 ani
Pentru partea practică – Certificat de Formator; pregătire de specialitate în domeniu;
experiență relevantă în domeniul industriei alimentare de minim 4 ani

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

Cerințe obligatorii: Evaluatorii de competențe profesionale trebuie să respecte cerințele legale în vigoare din punctul de vedere al pregătirii teoretice, practice și al experienței în muncă desfășurată în domeniul alimentar.

3. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:

3.1. Realizare:

Inițiator/ Autori:

Asociația Națională a Industriilor de Morărit și Panificație ANAMOB,
CERTIND SA

Dr. Ing. Manolache Fulvia – Ancuța - Șef laborator Institutul Național de Cercetare -Dezvoltare
pentru Bioresurse Alimentare - IBA București

Dr. Ing. Dragomir Nela - Șef lucrări USAMV București

Data elaborării: 25.03.2022 / 25.05.2022

3.2. Verificare profesională:

Ionete Elena - Director executiv ANAMOB

Dr. Ing. Dana Pop - Manager General/consultant -WINE DOCTOR SRL

Data verificării: 30.03.2022 / 28.05.2022, 30.05.2022

3.3. Avizare:

Asociația pentru Promovarea Alimentului Românesc – APAR - Tănase Cristian

Data avizării: 11.04.2022 / 30.05.2022

3.4. Validare documentație:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România – Președinte Doru Puiu

Comitetul Sectorial Turism, Hoteluri, Restaurante- Președinte Dragoș Răducan

Data validării 15.06.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.413 din data 21.07.2022

Anexa Nr. 1
la standardul ocupațional
Tehnician laborant analize produse alimentare

PLAN DE PREGĂTIRE

Nr. crt.	Competența dobândită	Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică
1	Dezvoltarea și aplicarea competențelor digitale la analiza alimentelor	Modulul I: Tehnologia informației și comunicațiilor – utilizarea lor la analiza alimentelor	6	16
2	Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor de bază privind comportamentul civic și social organizațional la locul de muncă	Modul II: Reguli de comportament civic și social organizațional. Noțiuni de antreprenoriat în domeniul alimentar	6	8
3	Dezvoltarea și aplicarea noțiunilor organizatorice de intraprenoriat la analiza produselor alimentare			
4	Aplicarea normelor specifice de securitate și sănătate în muncă în laboratorul de analiză a alimentelor	Modulul III : Norme și reguli specifice activității de laborator în domeniul alimentar	24	16
5	Aplicarea normelor specifice de protecția mediului în laboratorul de analiză a alimentelor			
6	Cunoașterea și aplicarea a normelor de igienă specifice industriei alimentare			
7	Cunoașterea conceptelor de calitate și siguranța alimentelor în industria alimentară și asigurarea acestora la locul de muncă			
8	Cunoașterea și utilizarea proceselor biochimice și microbiologice la fabricarea produselor alimentare	Modulul IV: Procese biochimice și microbiologice în industria alimentară	24	40
9	Cunoașterea și executarea operațiilor de bază în laboratorul de analize a produselor alimentare	Modulul V: Operații de bază în laboratorul de analiza produselor alimentare	24	48
10	Cunoașterea și aplicarea tehnicilor de analize senzoriale, fizico-chimice și microbiologice în laboratorul de analize a produselor alimentare	Modulul VI: Tehnici de analiză a alimentelor	36	80
11	Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria extractivă	Modulul VII: Analiza alimentelor din industria extractivă	36	80
12	Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor din industria fermentativă	Modulul VIII: Analiza alimentelor din industria fermentativă	42	80
13	Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de morărit, panificație și produse făinoase	Modulul IX: Analiza alimentelor din industria de morărit și panificație	42	88
14	Cunoașterea și efectuarea analizelor specifice produselor de origine animală	Modulul X: Analiza alimentelor de origine animală	42	96

15	Descrierea și efectuarea analizelor specifice produselor de origine vegetală	Modulul XI: Analiza alimentelor de origine vegetală	36	80
16	Cunoașterea și determinarea falsificărilor produselor alimentare prin analize de laborator	Modulul XII: Determinarea falsificărilor	42	88
	TOTAL ORE		360	720
	TOTAL GENERAL		1080	

PROGRAMA DE PREGĂTIRE

TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Modul I: Tehnologia informației și comunicațiilor – utilizare la analiza alimentelor	1.1. Organiza- rea și prelucrarea informațiilor cu ajutorul calculatorului	Utilizarea sistemul de operare Windows pentru stocarea, prelucrarea și prezentarea informației Instrumente de lucru: tabele, schite, grafice, formulare (templates). Formatarea documentelor utilizând programul Word - Stabilirea dimensiunilor paginii - Page Setup. - Formarea caracterelor cu ajutorul meniului Format opțiunea Font. - Utilizarea eficientă a stilurilor. - Formarea paragrafului. - Copierea și mutarea unui text Crearea de documente noi, des- chiderea și salvarea documentelor.	Teorie: Individual Expunerea Practica: Conversația Individual Problematiza- rea Exercițiul Explicația Studiul de caz Descoperirea	Suport curs Prezentare PPT PC Sistem de operare Fișe de lucru Imprimată Hârtie Scanner	• Demonstrează capacitatea de a ști să utilizeze sistemul de operare Windows pentru stocarea, prelucra-rea și prezentarea informației; • Cunoaște instrumentele de lucru pentru sistemului informatic • Utilizează tehnicile software specifice obținerii unor rezultate/ rapoarte eficiente. • Are capacitatea de a enumera și aplica operațiile de bază necesare procesării și prelucrării unui text; • Demonstrează capacitatea de a aplica diferite modalități de formatare a textului; • Are capacitatea de a crea și salva documente.	1	4
			Inserarea și formatarea tabelelor: - inserare tabel, linii, coloane, sau celule - redimensionare, trasare bordură, alegere format predefinit - mutare/copiere coloane/ rânduri - formatare automată			• Are capacitatea de insera și completa tabele. • Demonstrează capacitatea de a prelucra un tabel după cerințe		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- bara de instrumente Tipărirea unui document - examinare înaintea imprimării - folosirea opțiunilor de bază pentru tipărire - fereastra Imprimare (Print) - tipărirea documentului utilizând una din imprimantele instalate			Are capacitatea de a descrie și a aplica corect modul de tipărire a unui document.		
			Identificarea programului Excel și a posibilităților oferite de acesta - prezentarea ferestrei Excel și elementele componente - prezentarea noțiunii de celulă, foaie de lucru, bară de formule - modificarea dimensiunii rândurilor și coloanelor Realizarea și utilizarea tabelelor - formatarea, copierea și mutarea tabelelor - formatarea datelor din tabel, introducerea de rânduri/coloane - sortarea datelor - introducerea, ștergerea, redenumirea foilor de calcul - introducerea înregistrărilor Efectuarea calculelor tabelare - ce este o formulă - ordinea operațiilor aritmetice - introducerea de formule	Teorie: Individual Expunerea Practică: Individual Demonstrația Exercițiul Explicația Studiul de caz Descoperirea	Suport curs PC Prezentare PPT Sistem de operare Fișe de lucru Imprimată Hârtie Scanner	- Enumeră elementele componente ale ferestrei Excel; - Identifică structura unui tabel. - Are capacitatea de a formata un tabel; - Prelucrează informațiile dintr-un tabel; - Știe să folosească formulele de calcul.	1	2
		1.2. Crearea și gestionarea documentelor cu ajutorul tehnologiilor	Utilizarea sistemului de operare Windows pentru: - crearea documentelor - completarea documentelor - editarea documentelor existente	Teorie: Expunerea Dezbaterea Individual Practică:	Suport curs PC Prezentare PPT Sistem de operare Imprimată	Demonstrează cunoștințe teoretice și abilități practice de utilizare a sistemului de operare Windows pentru crearea, completarea, editarea, salvarea și	2	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURA- RE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		IT	- salvarea documentelor - tipărirea documentelor	Individual Demonstrația Exercițiul Conversația Problematiza- rea Explicația Studiul de caz Descoperirea	Hârtie Fișe de lucru	tipărirea documentelor.		
			Instrumente de lucru: editoare de texte și de calcul tabelar care salvează documentele ca pagini Web, editoare de imagini, sisteme de gestiune a bazelor de date, servere Elemente de conținut: text, liste, tabele, imagini, hărți de imagini, sunete, animație, cadre, filme, butoane, casete de dialog, casete combinate, ferestre, baze de date Pagini Web: - deschiderea unei pagini web, utilizarea link-urilor - deschiderea, consultarea, preluarea, salvarea și utilizarea link-uri - căutarea informații utilizând pagini web și link-uri			• Prezintă instrumentele de lucru necesare obținerii și prezentării elementelor de conținut din documentele Web. • Utilizează tehnologia Web pentru obținerea unui document Web în concordanță cu elementele de conținut. • Deschide rapid pagini Web, utilizând link-uri; • Selectează sursele de informație conform criteriilor de eficiență, (ușurință în utilizare, rapiditatea obținerii informației, corectitudinea informației obținute, relevanța informației obținute pentru sistem); • Caută informații cu temă prestabilită.		
		1.3. Software pentru planificare, organizare și control specifice	Identificarea soft-urilor utilizate pentru: - realizarea determinărilor - planificarea analizelor - organizarea activității de laborator - controlul aparatelor și echipamentelor de laborator Accesarea și utilizarea bazelor de date necesare în obținerea și interpretarea rezultatelor de la determinările realizate.	Teorie: Individual Expunerea	Suport curs PC Prezentare PPT Sistem de operare Imprimată Hârtie Fișe de lucru	• Demonstrează capacitatea de a identifica și utiliza un soft specific;	1	2
				Practică: Demonstrația Exercițiul Conversația Problematiza- rea Explicație Studiul de caz Descoperirea				

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.4. Internet și rețele de socializare	Noțiuni de bază (informație dată, sistem informațional, proces informațional, sistem informatic, bază informațională, bază tehnică, flux informațional) Surse de informație (baze de date, Internet, resurse umane implicate în sistemul informațional) Tehnici de căutare a informației: - motoare de căutare, - căutarea informațiilor tehnice (rețete, tehnici de lucru) - riscuri în căutarea informațiilor Transmiterea informației sub formă de e-mail: - crearea și accesarea unui cont, - crearea unei căsuțe poștale, trimiterea și recepționarea unui e-mail. - expediere/citire mesaje Pagini Web. - deschiderea unei pagini web, - utilizarea link-urilor - deschidere, consultare, preluare, salvare, utilizare link-uri - căutarea informațiilor utilizând pagini web, link-uri	Teorie: Individual Expunerea Practica: Individual Expunerea Demonstrația Exercițiul Studiul de caz Descoperirea Conversația Problematizarea	Suport curs PC Prezentare PPT Sistem de operare Rețea Internet Fișe de lucru Fișe de evaluare	• Are capacitatea de a identifica noțiunile de bază specifice activității desfășurate; • Selectează sursele de informație conform criteriilor de eficiență, (ușurință în utilizare, rapiditatea obținerii informației, corectitudinea informației obținute, relevanța informației obținute pentru sistem); • Prezintă tehnicile de căutare a informației necesare în sistemele informaționale și informatice. • Demonstrează capacitatea de a folosi internetul; • Caută informații folosind motorul de căutare Google, Yahoo etc.; • Are capacitatea de a crea o adresă de e-mail și a trimite un mesaj; • Deschide pagini Web, utilizând link-uri; • Consultă eficient pagini web; • Caută informații cu temă prestabilită.	1	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Modul II Reguli de comportament civic și social organizațional. Noțiuni de antreprenariat în domeniul alimentar	2.1. Comportament civic și organizațional	Munca în echipă: - coordonarea și antrenarea coechipierilor - egalitatea în relațiile de muncă - comunicarea în relațiile de muncă și în afara lor Conflictul: - definiție, tipuri cauzele apariției conflictului, consecințe - soluționarea conflictelor interpersonale - facilitarea căilor de comunicare între membrii echipei Stresul: - cauze și efecte - managementul stresului organizațional Inițiativa individuală pentru creativitate, inovație, voluntariat pentru asumarea unor noi responsabilități	Teorie: Expunerea Conversația Problematicizarea Demonstrația Practică: Exemplificarea Studii de caz Simularea practică	Suport de curs/prezentare PPT Flipchart, markere Manuale, cărți de specialitate Prezentări Videoproiector Fișe de lucru Fișe de evaluare	• Prezintă inițiativă individuală în realizarea de noi activități; • Prezintă interes pentru dezvoltare personală și profesională; • Cunoaște noțiunea de conflict și tipurile de conflict ce pot să apară la nivel organizațional; • Are capacitatea de a gestiona și soluționa un conflict apărut; • Cunoaște noțiunea de stres și efectele ce pot să apară la nivelul individului; • Prezintă consecințele unui stres organizațional; • Prezintă inițiativă individuală; • Are capacitatea de a-și asuma responsabilitățile în executarea sarcinilor de lucru.	2	2
			Dezvoltare personală: definiție Asumarea responsabilității în executarea sarcinilor de lucru Dezvoltare profesională prin îmbogățirea propriilor cunoștințe, deprinderi și abilități necesare în prestarea ocupației de tehnician laborant;			• Prezintă interes pentru dezvoltarea personală și profesională; • Are capacitatea de a colabora eficient cu membrii echipei;	2	2
			Egalitatea de șanse: definiție, considerații generale, legislație Principiul nediscriminării: definiție, considerații generale, legislație			• Cunoaște și aplică principiile egalității de șanse; • Cunoaște și aplică principiul nediscriminării.		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Codul de conduită, etică și deontologie profesională - promovarea valorilor și standardele etice ale instituției			Cunoaște și aplică codurile de conduită și maniere general acceptate.		
		2.2. Noțiuni de antreprenoriat și intraprenoriat	Organizarea activității într-o unitate /laborator de analize: - obiectivele activității - etape de organizare (planificare, alocare resurse, pregătirea locurilor de muncă, instruire echipă, desfășurare activitate, control și soluționare neconformități) - priorități - proceduri de lucru și mod de aplicare Alegerea instrumentelor, echipamentelor și a substanțelor necesare pentru realizarea analizelor de laborator Dezvoltarea activităților intraprenoriale autonome, în cadrul laboratorului: resurse	Teorie: Expunerea Conversația Problematică a Demonstrația Practică: Exemplificare Studii de caz Simulare practică	Suport de curs / Prezentări PPT Flipchart, markere Manuale, cărți de specialitate Videoproiector Fișe de lucru Fișe de evaluare	- Identifică obiectivele și sarcinile unei activități prin defalcarea acestora din obiectivele stabilite; - Este capabil să realizeze o ordonare a priorităților, astfel încât să se asigure un flux normal de activități – respectarea normelor de timp; - Are capacitatea de a stabili etapele de realizare a activităților proprii în funcție de specificul activității, cu respectarea termenului de finalizare a obiectivelor și a normelor de timp, pentru fiecare operație în parte; - Demonstrează capacitatea de a planifica o sarcină de lucru și alocă resursele adecvate (umane, materiale, de timp și buget); - Identifică situații neprevăzute ce influențează îndeplinirea unei sarcini; - Cunoaște și aplică corect procedurile de lucru; - Identifică corespunzător necesarul de echipamente și substanțe necesare îndeplinirii activității de laborator; - Identifică oportunitățile de valorificare a resurselor existente în	2	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			neutilizate sau valorificate insuficient.			dezvoltarea laboratorului; Are capacitatea de a mări arie de utilizare a resurselor neutilizate suficient.		
3.	Modul III. Norme și reguli specifice activității de laborator în domeniul alimentar	3.1. Sănătatea și securitatea în muncă – norme și mod de aplicare	Cunoașterea normelor de sănătate și securitate specifice: Legislația și normele de securitate și sănătate în muncă în vigoare specifice laboratoarelor de analiză Regulamente și proceduri interne referitoare la securitatea și sănătate în muncă Instructajul de protecția muncii - definiție, tipuri de instructaj (introduative, generale, periodice, speciale) Echipamentul de protecție sanitară și a muncii - Componenta, întreținerea și utilizarea echipamentului de protecție sanitară/ muncii din dotare Echipamente și materiale de stingere a incendiilor: extinctoare cu praf și CO₂ etc. Măsuri de eliminare și reducere a efectelor substanțelor chimice cu potențial toxic și factorilor de risc. Sisteme și dispozitive de prevenire și protecție: - echipamente de lucru și protecție - trusă de prim ajutor - materiale igienico-sanitare - panouri, becuri de semnalizare	Teorie: Explicația Dezbaterea Studiul de caz Descrierea Demonstrația Aplicația Studiul de caz Practică: Expunerea Problematizarea Conversația Jocul de rol Discuții de grup	Suport de curs/ prezentare PPT Legislație în vigoare Norme și normative specifice în vigoare, Regulamente și proceduri Fișe de protecția muncii Manuale, cărți și reviste de specialitate Echipament de protecție a muncii Echipamente și materiale de stingere a incendiilor Videoproiector Flipchart Fișe de lucru Fișe de evaluare	- Are capacitatea de a cunoaște și aplica legile, normativele, regulamentele și procedurile în vigoare, privind sănătatea și securitatea în muncă prin instructaje periodice și prin aplicații practice; - Să demonstreze capacitatea de a efectua activitățile specifice în condiții de securitate și cu respectarea permanentă a normelor în vigoare, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la proces; - Să demonstreze capacitatea de a aplica normele de securitate și sănătate în muncă; - Definește instructajul de protecție a muncii și prezintă fiecare tip de instructaj; - Describe modul de întreținere și utilizare a echipamentului de protecție sanitară/ muncii din dotare în conformitate cu regulamentele/ procedurile interne și normele în vigoare; - Identifică și utilizează echipamentele și materialele de stingere a incendiilor; - Cunoaște și aplică procedurile	3	2

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURA- RE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						de urgență și evacuare. • Prezintă, în conformitate cu specificul locului de muncă, legislația și normele de securitate și sănătate în muncă; • Explică modul de informare a pericolelor în privința substanțelor chimice cu potențial toxic care apar la locul de muncă conform regulamentelor/ procedurilor interne.		
			Planificarea acțiunilor de evitare a riscurilor legate de sănătatea și securitatea locului de muncă: • Evidența locurilor de muncă periculoase: jurnale, registre, statistici • Evaluarea riscurilor din sectorul supravegheat: - accidente de muncă - boli profesionale - avarii - evenimente generatoare de accidente • Stabilirea necesarului de echipament individual de protecție:	Teorie: Explicația Dezbaterea Studiul de caz	Suport curs / prezentare PPT Videoproiector Materiale specifice Filme didactice Regulamente- proceduri Fișe de lucru	• Exemplifică modul de completare a jurnalelor, registrelor, statisticilor privind locurile periculoase; • Descrie modul de aplicare a procedurilor de intervenție în caz de avarie sau accident • Exemplifică monitorizarea situațiilor deosebite; • Precizează modul de stabilire a necesarului de echipamente de protecție.		
				Practică: Descrierea Demonstrația Aplicația Studiu de caz				
			Întocmirea planului de acțiune în caz de accident cu stabilirea procedurilor și sarcinilor: - sarcini: individuale și de grup - proceduri: cu intervenție	Teorie: Explicația Descrierea Dezbaterea Studiul de caz	Suport curs / prezentare PPT Videoproiector Regulamente Proceduri	• Prezintă modul de identificare a situațiilor de risc și a pericolelor pe toată durata desfășurării activității; • Descrie modul de stabilire a		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURA- RE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			imediată cu anunțarea echipei de intervenție - etape: anunțare, constatare, intervenție, declarare, anchetare - listarea acțiunilor în ordinea efectuării lor - alocarea de resurse - stabilirea responsabilităților Aplicarea planului de acțiune în caz de accident: - punerea în practică și monitorizarea acțiunilor prevăzute Evaluarea intervenției: - corectitudinea efectuării procedurii de intervenție - încadrarea în timp - viteză de reacție - estimarea pagubelor	Practică: Descrierea Demonstrația Aplicația Studiu de caz	Filme didactice Fișe de lucru	procedurilor de acțiune, a sarcinilor pe echipe; • Explică modul de raportare a accidentelor care apar la locul de muncă conform regulamentelor / procedurilor; • Prezintă modul de intervenție în situații de accidentare conform regulamentelor/procedurilor interne; • Apreciază corectitudinea efectuării procedurii de intervenție.		
		3.2. Norme specifice de protecția mediului în laboratorul de analiza alimentelor	Cunoașterea normelor de protecție a mediului Legislație, politica de mediu, norme, regulamente, proceduri de protecție a mediului (în vigoare)	Teorie: Expunerea Conversația Problematiza- rea Studiul de caz Frontal/pe Grupe	Suport curs / prezentare PPT Legislație, norme, regulamente, proceduri de protecție a mediului (în vigoare)	Are capacitatea de a prezenta, în conformitate cu specificul locului de muncă, legislația și normele de protecție a mediului	3	2
			Surse de poluare: fizică, chimică, radioactivă și biologică la nivel de laborator Surse de contaminare a mediului înconjurător: deversări de reziduuri lichide și solide	Practică: Expunerea Conversația Problematiza- rea Studiul de caz frontal/pe	Mostre de deșeuri și reziduuri Proceduri privind colectarea, depozitarea și evacuarea deșeurilor și	• Identifică și prezintă sursele de poluare a mediului specifice domeniului pe toată perioada desfășurării activității; • Descrie măsurile de prevenire a poluării cu diferite substanțe;		
			Măsurile pentru prevenirea			• Aplică normele de protecție a		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			aparității surselor de poluare Măsuri de intervenție în caz de poluare, corelate cu tipul sursei de poluare Proceduri de urgență și evacuare în caz de poluare Măsuri de protecție sanitară a surselor de apă - verificarea gradului de contaminare; - diminuarea gradului de încărcare cu reziduuri; - epurarea reziduurilor lichide; Metode de îndepărtare igienică a reziduurilor lichide și solide din apele reziduale: - metode de epurare a apelor reziduale (mecanice, chimice, biologice) - îndepărtarea igienică a reziduurilor solide prin evacuarea deșeurilor prelucrate pe terenuri corespunzătoare Clasificarea deșeurilor și reziduurilor rezultate la nivel de laborator de analize Colectarea deșeurilor, ambalajelor și reziduurilor rezultate din activitatea desfășurată Circuitul deșeurilor și reziduurilor: colectare, depozitare, evacuare Echipamente și ustensile pentru	grupe	reziduurilor Planșe Fișe de lucru Fișe de evaluare Reviste de specialitate	mediului la locul de muncă; • Are capacitatea de a identifica și elimina deficiențele constatate în aplicarea normelor de protecție a mediului, în vederea prevenirii poluării; • Prezintă capacitatea de a lucra pentru prevenirea apariției surselor de poluare; • Prezintă sursele din industria alimentară care determină contaminarea mediului înconjurător; • Urmărește aplicarea măsurilor de protecție sanitară a surselor de apă; • Monitorizează acțiunile de îndepărtare igienică a reziduurilor lichide și solide. • Cunoaște și aplică protocolul de colectare a deșeurilor și reziduurilor rezultate din activitatea de laborator; • Identifică și respectă circuitul deșeurilor în laboratorul de analiză; • Are capacitatea de a prezenta modul de colectare, depozitare și evacuare a deșeurilor;		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			colectarea, depozitarea și evacuarea deșeurilor și reziduurilor					
		3.3. Igiena în laboratoarele de analiza alimentelor	Norme de igienă individuală și menținere a stării de sănătate - Considerente generale, definiție - Igiena personalului (starea de sănătate, echipamentul de protecție, igiena corporală) - Igiena a locului de muncă (igiena produselor, igiena elemente de protecție, igiena ustensilelor, igiena spațiilor de depozitare și de lucru etc.) Igienizarea spațiilor și echipamentelor din laborator - igienizarea (agenții chimici de spălare) - dezinfecția - controlul pre-operatorial - controlul operațional - igienizarea ustensilelor și a utilajelor mobile - igienizarea spațiilor social sanitare - igienizarea ambalajelor Igienizarea și sterilizarea sticlăriei de laborator Decontaminarea dispozitivelor reutilizabile: - curățarea (manuală și/sau mecanică) - dezinfecția - inspectare și asamblare	Teorie: Conversația Expunerea Explicația Practică: Simularea Problematicizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz	Suport curs Prezentare PPT Videoproiector Regulamente, norme, proceduri Fișe de documentare Fișe de lucru Fișe de observare	• Are capacitatea de a enumera și descrie etapele de igienă personală; • Are capacitatea de a preciza necesitatea menținerii stării de sănătate a personalului în laborator conform normelor și procedurilor în vigoare; • Aplică normele de igienă de la locul de muncă; • Precizează substanțele și ustensilele de igienizare a spațiilor. • Respectă procedurile de lucru la efectuarea operațiilor de igienizare; • Cunoaște și aplică metodologia de igienizare a spațiilor și echipamentelor din laborator; • Cunoaște și aplică metodologia de igienizare a sticlăriei de laborator din laborator; • Cunoaște și aplică metodologia de igienizare a spațiilor și echipamentelor din laborator; • Cunoaște și aplică metodologia de igienizare și sterilizare a sticlăriei de laborator; • Cunoaște și aplică procedurile privind decontaminarea dispozitivelor reutilizabile din	6	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- împachetarea - depozitul de sterile - transportul instrumentelor			laborator.		
		3.4. Calitate și siguranța alimentelor în industria alimentară	Conceptul de calitate a alimentelor – definire, caracteristici de calitate a produselor alimentare, sistem de management al calității Elementele sistemului calității: - elemente de conducere a sistemului calității în laborator - elemente de desfășurare a sistemului calității în laborator Documentele sistemului calității: manualul și documentele calității în laborator Înregistrări : - note de recepție a probelor pentru analiză, - buletine de analiză a probelor - registrul de neconformități, - registrul de evidență a reclamațiilor clienților în laboratorul de analize	Teorie: Expunerea Conversația Problematizare a Studiul de caz Frontal/pe Grupe	Suport curs Standarde de calitate Videoproiector Prezentare PPT Materiale specifice Filme didactice Regulamente Proceduri Fișe de documentare Fișe de lucru Fișe de observare	• Definește conceptul de calitate a alimentelor; • Cunoaște conceptul de system de management al calității • Are capacitatea de a descrie caracteristicile de calitate ale produselor alimentare; • Identifică elementele sistemului calității în laboratorul de analiză; • Elaborează în echipă documentele sistemului calității; • Cunoaște modul de înregistrare a datelor referitoare la calitate în laborator; • Întocmește note de recepție a probelor; • Completează buletine de analiză a probelor; • Face analiza registrului de neconformități; • Face analiza registrului de evidență a reclamațiilor.	6	4
		3.5. Siguranța alimentelor	Cadrul legislativ privind siguranța alimentelor Reglementări cu privire la consumul, ambalarea, transportul, depozitarea și comercializarea produselor alimentare. Siguranța alimentelor – definiție concept; identificarea, evaluarea și controlul riscurilor asociate	Teorie: Explicația Dezbaterea Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația	Suport curs Prezentări PPT Videoproiector Legi, normative Proceduri, Regulamente Filme didactice Materiale specifice	• Are capacitatea de a selecta legislația cu referire la siguranța alimentelor; • Argumentează conținutul reglementărilor cu privire la consumul, ambalarea, transportul, depozitarea și comercializarea produselor;	6	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURA- RE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			produselor alimentare Produs neconform – definiție, responsabilități, acțiuni corective, corecție, acțiuni de prevenire Standardele ISO 9000 - Noțiuni de management al calității, politica calității, funcțiile managementului calității în laboratorul de analize Standardele 22000 – Sistemul de management al siguranței alimentului - - elementele sistemului de management al calității - documentația sistemului de management al calității - tipuri de audit - legislația în vigoare privind protecția consumatorului	Practică: Studiul de caz Frontal/pe grupe Demonstrația Aplicația Problematizarea Studiul de caz frontal/pe grupe	Fișe de lucru	• Prezintă conceptul de siguranță alimentară; • Are capacitatea de a defini și identifica un produs neconform; • Are capacitatea de a aplica acțiuni corective /corecții pentru o neconformitate; • Cunoaște și participă la implementarea sistemelor de calitate și/sau siguranță a alimentelor din laboratorul de analize; • Cunoaște și aplică principiile HACCP; • Aplică măsurile preventive și corective la nivel de laborator; • Participă la elaborarea documentelor sistemului calității; • Participă la elaborarea documentelor sistemului calității/siguranței alimentelor; • Are capacitatea de a înregistra corect în documentele sistemului de management al calității și/sau; al siguranței alimentelor.		
4.	Modul IV: Procese biochimice și microbiologice în industria alimentară	4.1. Substanțe nutritive și rolul lor în obținerea produselor alimentare	Nutriția și principii nutritive (definire, surse, funcții în alimentație, mod de acțiune la realizarea produselor, proprietăți fizico-chimice): - Proteine - Lipide	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea	Suport de curs Prezentări PPT Fișe cu formule chimice Filme didactice Fișe de lucru și de documente	• Definește conceptul de nutriție; • Are capacitatea de a înțelege rolul principiilor nutritive în alimentație: proteine, lipide, glucide, săruri minerale, vitamine și enzime;	6	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- Glucide - Săruri minerale și vitamine - - Apă Importanța glucidelor, lipidelor și proteinelor în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare	Practică: Simularea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Exercițiul	Fișe de evaluare	• Știe care sunt sursele de proteine/ lipide/glucide pentru realizarea produselor alimentare; • Explică modul de acțiune al proteinelor/lipidelor/glucidelor în diferite etape de proces; • Modelează structura chimică a glucidelor/lipidelor /proteinelor; • Determină proprietățile fizico-chimice și biochimice ale glucidelor, lipidelor și proteinelor; • Precizează importanța glucidelor, lipidelor și proteinelor în produsele alimentare.		
		4.2. Principii alimentare, valori nutritive și energetice ale alimentelor	Compoziția chimică a materiilor prime și produselor alimentare finite Valoarea nutritivă și energetică a produselor – definire Calculul valorii nutritive și energetice Eticheta nutrițională , tipuri de etichetări (semaforul culorilor, NutriScore) Importanța etichetării nutriționale	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Demonstrarea Studiul de caz Practică: Simularea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Exercițiul Calcul matematic	Suport de curs Prezentări PPT Fișe cu formule chimice Filme didactice Fișe de lucru și de documente	• Prezintă compoziția chimică a materiilor prime și a produselor alimentare finite; • Cunoaște și aplică formulele de calcul a valorii nutritive și energetice a produselor alimentare. • Are capacitatea de a înțelege valoarea alimentară a produselor dată de inocuitate, valoare nutritivă și valoare energetică și de a aplica cunoștințele la realizarea produselor; • Înțelege semnificația datelor înscrise în eticheta nutrițională; • Înțelege importanța etichetării nutriționale și a utilizării altor tipuri de etichetări (semaforul culorilor, NutriScore).	6	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		4.3. Rolul proceselor biochimice asupra calității produselor alimentare	Procese biochimice ce au loc la fabricarea produselor alimentare (fermentația și maturarea) - Factori de influență a proceselor biochimice (fizici, chimici, catalitici) - Mecanismul reacțiilor biochimice - Modificări ce apar în compoziția chimică a materiilor prime și produselor alimentare prin procesele biochimice Procese de degradare a materiilor prime și produselor alimentare finite ce apar în urma reacțiilor biochimice (putrefacția, fermentația butirică, fermentația acetică, râncezirea grăsimilor etc.) - Factori de influență a proceselor biochimice de degradare a materiilor prime și a produselor alimentare - Mecanismul reacțiilor de degradare - Modificări ce apar în compoziția chimică a materiilor prime și a produselor alimentare prin procesele biochimice de degradare Defecte de calitate materii prime și produse finite	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Demonstrarea Studiul de caz Practică: Simularea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Exercițiul	Suport de curs Prezentări PPT Fișe cu formule chimice Filme didactice Mostre de produse alimentare Fișe de lucru și de documente	• Identifică procesele biochimice care au loc la fabricarea produselor alimentare; • Precizează factorii care influențează procesele biochimice; • Înțelege mecanismul reacțiilor biochimice; • Are capacitatea de a cunoaște și identifica procesele de degradare întâlnite la produsele alimentare; • Precizează factorii care sunt implicați în procesele biochimice de degradare ale materiilor prime și produselor alimentare; • Cunoaște mecanismul reacțiilor de degradare a produselor alimentare • Cunoaște modificările ce apar în compoziția chimică a materiilor prime și a produselor alimentare prin procesele biochimice de degradare. • Cunoaște defectele de calitate ale materiilor prime și produselor alimentare;	6	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		4.4. Noțiuni de microbiologie specifice	Noțiuni generale privind microbiologia alimentelor - Clasificarea microorganismelor întâlnite în industria alimentară - Caracterizarea microorganismelor - Factori ce influențează dezvoltarea microorganismelor - Mod de răspândire a microorganismelor în natură Microorganisme utile și microorganisme dăunătoare în industria alimentară	Teorie: Conversația Expunerea Explicația Simularea, Brainstormingul Problematizarea,	Suport curs / prezentare PPT Videoproiector Planșe Filme didactice Reviste de specialitate Fișe de lucru Fișe de observare	• Cunoaște microorganismele importante; • Menționează factorii ce influențează dezvoltarea microorganismelor din industria alimentară; • Cunoaște modul de răspândire a microorganismelor în natură; • Are capacitatea de a identifica microorganismele utile respectiv a celor dăunătoare în industria alimentară;	6	16
		4.5 Contaminarea microbiologică	Riscuri microbiologice de contaminare a produselor alimentare. Evaluarea riscurilor. Bolile și cauzele îmbolnăvirilor datorate consumului alimentelor contaminate: - provocate de virusuri și microorganisme patogene - boli parazitare - intoxicații, toxiinfecții alimentare - microorganisme infecțioase - microorganisme cu potențial toxic Măsuri de prevenire a îmbolnăvirilor datorate consumului alimentelor contaminate: - înlăturarea/combaterrea cauzelor ce produc îmbolnăvirile	Practică: Simularea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Exercițiul		• Clasifică bolile datorate consumului alimentelor contaminate; • Identifică cauzele îmbolnăvirilor datorate consumului alimentelor contaminate; • Participă activ la evaluarea riscurilor microbiologice ce pot apărea la fabricarea alimentelor.		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- respectarea normelor de igienă în timpul procesării, depozitării și transportului materiilor prime și produselor finite			Indică măsurile de prevenire a îmbolnăvirilor datorate consumului alimentelor contaminate;		
5	Modul V. Operații de bază în laboratorul de analize a produselor alimentare	5.1. Metode de măsurare ale mărimilor fizice	Măsurile fizice: definiție, descriere, clasificare, marimi fizice, formule de transformare - măsurarea masei, - măsurarea volumului - măsurarea densității - măsurarea temperaturii	Teorie: Conversația Observarea Compararea Expunerea Demonstrarea Studiul de caz	Suport de curs Prezentări PPT Fișe de lucru, de documente Mostre de materii prime și produse alimentare	- Are capacitatea de a realiza măsurarea masei, volumului, densității și temperaturii; - Cunoaște formulele de calcul pentru transformarea mărimilor fizice.	12	24
		5.2. Operații curente de laborator pentru separarea și purificarea substanțelor	Noțiuni generale privind separarea și purificarea substanțelor Metode de separare, purificare sau concentrare a componentelor din amestecuri omogene sau eterogene: - metode mecanice: separarea sub lupă sau microscop, sedimentare și decantare, centrifugare filtrare - metode fizice: distilare și rectificare, extracție, absorbție, adsorbție, sublimare - metode chimice: precipitare, cristalizare.	Practică: Simularea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Exercițiul Efectuarea de experimente	Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Reactivi Standarde	- Cunoaște și prezintă operațiile separarea și purificarea substanțelor aplicabile la nivel de laborator; - Cunoaște modul de preparare al soluțiilor pentru reactivii de laborator - Describe și aplică metodele de separarea și purificarea substanțelor.		
		5.3. Aparare și instalații și ustensilele specifice fiecărei analize	Materialele și ustensilele necesare efectuării analizelor Aparate și echipamentele necesare efectuării analizelor	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Efectuarea de calcule	Suport de curs Prezentări PPT Fișe cu formule chimice Filme didactice Tabele Diagrame Standarde de calitate	- Are capacitatea de a selecta vasele, ustensilele necesare efectuării analizelor; - Are capacitatea de a identifica aparatura de laborator necesară în funcție de analiza ce urmează a fi executată.	12	24

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		5.4. Interpretarea rezultatelor și completarea documentației specifice în laboratorul de analiza produselor alimentare	Calculul specific metodelor de analize Interpretarea rezultatelor analizelor efectuate Comunicarea și raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate Documentația de specialitate în executarea operațiilor curente și analizelor	Practică: Explicație Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația	Fișe de lucru Fișe de evaluare	- Are capacitatea de a efectua calcule specifice prin aplicarea formulelor de calcul și a transformărilor; - Evaluează rezultatele analizelor prin compararea cu indicii prevăzuți în documentele care prescriu calitatea; - Completează buletinele de analiză.		
6.	Modul VI. Tehnici de analiza a alimentelor	6.1. Analiza senzorială	Clasificarea metodelor de analiză senzorială: metode de apreciere a calității, diferențiere a calității, ordonare după rang, descriere Principii teoretice la analiza senzorială: compararea probelor, alegerea metodei, parcurgerea și respectarea modului de lucru specificat în standarde Materiale folosite la analiza senzorială: sticlărie de laborator; fișe de apreciere; aparate pentru: tratament termic, agitare, măcinare; standarde, probe de analiză. Etapele analizei senzoriale: - prelevarea probelor, - pregătirea probelor, - pregătirea materialelor și ustensilelor, - efectuarea analizei – mod de lucru	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Demonstrarea Studiul de caz Descoperirea Exercițiul Practică: Explicație Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația Efectuarea de experiențe	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Probe de analiză Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator Standarde de analiză	- Prezintă și aplică diverse tehnici de analiză senzorială în funcție de produsul alimentar analizat; - Selectează materialele necesare pentru efectuarea analizelor senzoriale; - Cunoaște modul de preparare a probelor de produs pentru analiza senzorială și modul de codificare a lor; - Parcurge etapele analizei senzoriale; - Realizează analiza senzorială respectând principiile învățate.	6	16
		6.2. Tehnici de analiză fizico-chimică	Metode fizice de analiză și control:	Teorie: Conversația Observarea	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice	Cunoaște metodele fizice de analiză și control realizate la nivelul	18	32

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- determinarea densității, - determinarea masei hectolitrice, - determinarea umidității, - determinarea punctului de fierbere, topire, congelare, - determinarea consistenței, - determinarea capacității de hidratare, - determinarea fineții, - determinarea concentrației alcoolice, - determinarea conținutului de corpuri străine, - determinarea texturii, - determinarea viscozității etc. Principii teoretice de analiză: conform specificațiilor din standarde Materiale, ustensile și aparate: conform specificațiilor din standarde Etapele analizelor fizice conform specificațiilor din standard • Metode fizico-chimice de analiză: refractometrie, polarimetrie, colorimetrie, potențimetrie, conductometrie, polarografie, gravimetrie, volumetrie, spectrofotometrie Principii teoretice de analiză fizico- chimică: principii optice, electrice, termice, reacții de neutralizare și de precipitare	Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicatie Dezbattere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația	Fișe de lucru și de documente Probe de analiză Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator Standarde	laboratorului; • Descrie și aplică metodele fizice de analiză; • Selectează materialele, ustensilele, aparatele și instalațiile necesare efectuării analizelor fizice; • Parcurge corect etapele analizelor fizice; • Cunoaște metodele fizico – chimice de analiză și control • Descrie și aplică metodele fizico-chimice de analiză; • Cunoaște principiile teoretice de analiză fizico-chimică; • Identifică și selectează		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Materiale, ustensile, aparate și instalații necesare efectuării analizelor fizico - chimice: conform specificațiilor din standarde Etapele analizelor fizico - chimice conform specificațiilor din standarde			materialele, ustensilele, aparatele și instalațiile necesare efectuării analizelor fizico-chimice; • Parcurge corect etapele analizelor fizico-chimice; • Are capacitatea de a citi un standard de metodă de analiză și a respecta etapele de realizare.		
		6.3. Tehnici de analize biologice și microbiologice	Clasificarea metodelor de analiză: determinarea infestării, determinarea activității enzimatice, metode microbiologice directe și indirecte etc. Principii teoretice de analiză: - reacții de neutralizare (titrări), - reacții de oxidare, - reacții de descompunere, însămânțări, colorări etc. Etapele analizelor biologice și microbiologice: conform specificațiilor din standarde	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Probe de analiză Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator Standarde	• Cunoaște metodele biologice și microbiologice de analiză a probelor; • Explică principiile teoretice de analiză; • Selectează materialele ustensilele și aparatele necesare; • Are capacitatea de a citi o metodă de analiză și de a aplica și a respecta etapele de realizare; • Parcurge corect etapele unei analize biologice sau microbiologice.	6	16
		6.4. Tehnici de analiza apei potabile și apei tehnologice. Analiza aerului	Condiții de potabilitate a apei condiții senzoriale, fizice, chimice, biologice și bacteriologice ale apei. Analiza microbiologică a apei potabile și apei tehnologice Analiza microbiologică a aerului			• Cunoaște condițiile de potabilitate a apei; • Efectuează analiza fizico – chimică a apei; • Efectuează analiza microbiologică a apei; • Efectuează testele de sanitație ale microaeroflorei;	4	8
		6.5. Interpretarea rezultatelor obținute	Înregistrarea rezultatelor analizelor prin observare, citire, notare etc. Efectuarea calculelor cu	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de	• Are capacitatea de a înregistra corect și lizibil rezultatele analizelor efectuate;	2	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ajutorul formulelor de calcul, transformărilor de unități de măsură, extrapolărilor din tabele Utilizarea documentelor care prescriu calitatea: standarde de stat, standarde profesionale, standarde de firmă, specificații tehnice Evaluarea rezultatelor: compararea valorilor, constatarea diferențelor față de valorile din documentele de referință, comunicarea rezultatelor și măsuri	rea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Demonstrația Aplicația	documente Instrumente de calcul Tabele matematice Standarde de stat/profesionale /de firmă Specificații tehnice	- Cunoaște și aplică metodele de calcul specific tipului de analiză efectuată; - Utilizează documentele care conțin informații privind condițiile de calitate ale produselor analizate; - Evaluează rezultatele analizelor prin compararea cu indicii prevăzuți în documentele de referință.		
7.	Modulul VII. Analiza alimentelor din industria extractivă	7.1. Caracteristicile de calitate ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria extractivă (uleiuri vegetale, zahăr și produse zaharoase)	Tehnologiile extractive - descriere succintă Caracteristicile de calitate ale materiilor prime și auxiliare: - semințe oleaginoase, - sfeclă de zahăr, apă, - boabe de cacao, zahăr, grăsimi vegetale și animale, lapte și produse lactate, substanțe de gelifiere, praf de cacao, unt de cacao, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci, ouă, arome, fructe proaspete/confiate, săm-buri grași, coloranți, lichior etc. Caracteristicile de calitate ale semifabricatelor: - ulei brut de presă, ulei brut de extracție, - zeamă de difuzie, zeamă groasă, - masă de cacao, masă de caramel, masă de jeleu, nuclee de	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Descrierea Aplicația Descoperirea Exercițiul	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Standarde Specificații tehnice Scheme tehnologice Fișe de lucru	- Cunoaște tehnologiile extractive; - Are capacitatea de a identifica materiile prime și auxiliare folosite la fiecare din tehnologiile extractive; - Are capacitatea de a identifica semifabricatele de la fiecare tehnologie extractivă; - Are capacitatea de a identifica produsele finite rezultate în fiecare tehnologie extractivă; - Cunoaște caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite.	3	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			drajeuri, masă de fondant, masă de halva, masa de ciocolată, blat, foi de ruladă, coji, creme etc. Caracteristicile de calitate ale produselor finite: - ulei rafinat, ulei de presă - zahăr brut, zahăr rafinat, zahăr pudră - bomboane, drajeuri, ciocolată, ecleruri, fursecuri, rulade și torturi, halva, rahat etc.					
		7.2. Tehnici de analiză senzorială specifice	Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite: aspect, culoare, miros și gust, stare sanitară Tehnici și metode de analiză: - Specifice materiilor prime și semifabricatelor din industria uleiului - Specifice produselor finite din industria uleiului - Specifice materiilor prime și semifabricatelor din industria zahărului și a produselor zaharoase - Specifice produselor finite din industria zahărului și a produselor zaharoase Interpretarea rezultatelor determinărilor: compararea cu valorile din standarde, specificații caiete de sarcini de referință	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Descoperirea Exercițiul Efectuarea de experiențe	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	• Enumeră și descrie însușirile senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite; • Determină însușirile senzoriale ale materiilor prime din industria uleiului și zahărului conform metodologiei din standard; • Determină însușirile senzoriale ale semifabricatelor din industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase conform metodologiei din standard; • Determină însușirile senzoriale ale produselor finite din industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase conform metodologiei din standard; • Interpretează corespunzător rezultatele analizei senzoriale.	6	16
		7.3. Tehnici de analize fizico-	Analize fizico-chimice la semințe de floarea-soarelui:	Teorie: Conversația	Suport de curs Prezentări PPT	• Prezintă analizele fizico-chimice	18	40

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		chimice și microbiologice	determinarea conținutului de apă, de substanță uscată, a conținutului în ulei Analize fizico-chimice la sfecla de zahăr: determinarea conținutului de: substanță uscată, purității, cenușii, fineții, conținutului de zaharoză, pH-ului, etc. Analize fizico-chimice la materii prime: determinarea acidității, umidității, zaharozei, culorii, grăsimii, substanței uscate, prospețimii, zaharurilor reducătoare etc. Analize fizico-chimice la semifabricate: determinarea conținutului de apă, de substanță uscată, de grăsime, consistenței, acidității, alcalinității, temperaturii etc. Analize fizico-chimice la ulei: determinarea densității, indicelui de refracție, vâscozității, indicelui de saponificare, acidității libere, indicelui de iod. Analize fizico-chimice la zahăr: determinarea zaharozei, solubilității în apă, colorației, conținutului de apă, substanței uscate, purității Analize fizico-chimice la produse zaharoase: determinarea acidității, conținutului de apă, determinarea substanței uscate, proporției de umplutură, alcalinității, conținutului de zahăr reducător, a conținutului de	Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Descoperirea Exercițiul Efectuarea de experiențe	Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	la materii prime, semifabricate și produse finite; • Execută analizele fizico-chimice la semințele de floarea-soarelui și sfecla de zahăr conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico-chimice ale materiilor prime folosite la fabricarea produselor zaharoase conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico-chimice la semifabricatele din industria uleiului, zahărului și/sau produselor zaharoase, conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico - chimice la ulei și zahăr conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico - chimice la produsele zaharoase conform metodologiei din standard; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			grăsimi, conținutului de proteine etc. Interpretare rezultate: compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde, caiete de sarcini					
		7.4. Stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice	Indici tehnologici ai materiilor prime: masa hectolitrică, conținut de zahăr al sfeclei, conținut în corpuri străine, indice de deformare, indice de cădere, sticlozitate Însușiri reologice ale semifabricatelor: plasticitatea masei de caramel, probe de coacere de laborator, elasticitatea foilor de tort și ruladă, consistența aluatului Însușiri tehnologice ale materiilor prime și semifabricatelor: capacitatea de hidratare, probe de coacere, grad de presare, conținut de gluten umed și uscat, capacitate de hidratare, capacitate de dospire în aluat	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Descoperirea Exercițiul Efectuarea de experiențe	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	• Prezintă indicii tehnologici ai materiilor prime; • Determină indicii tehnologici de prelucrare a sfeclei de zahăr și semințelor de floarea-soarelui conform metodologiei din standard; • Prezintă însușirile reologice ale semifabricatelor; • Determină însușirile reologice ale semifabricatelor conform metodologiei din standard; • Prezintă însușirile tehnologice ale materiilor prime și semifabricatelor; • Determină însușirile tehnologice ale materiilor prime și semifabricatelor conform metodologiei din standard.	6	16
		7.5. Completarea și interpretarea documentelor specifice fiecărei analize	Calcul specific fiecărei analize: conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame Analiza rezultatelor obținute: - estimarea calității produselor analizate prin comparare cu probe martor, valori din standarde și caiete de sarcini de referință	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Conversația Problematizarea Studiu de caz Exercițiul	Suport de curs / prezentare PPT Registre de evidență primară Calculator Buletine de analiză Caiete de sarcini Standarde	• Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice și aplică măsuri de corecție, dacă este cazul. • Înregistrează rezultatele determinărilor efectuate în documentele specifice;	3	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Înregistrarea rezultatelor analizelor: Registre de evidență primară Completarea buletinelor de analiză: Înscrierea rezultatelor în buletine de analiză Informarea factorilor de decizie: sesizarea neregulilor, comunicarea rezultatelor	Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Descrierea Aplicația Exercițiul Calcul matematic	Proceduri	- Completează corect și lizibil buletinele de analiză; - Cunoaște procedurile de informare a factorilor de decizie în eventualitatea apariției unei probleme.		
8.	Modul VIII. Analiza alimentelor din industria fermentativă	8.1. Caracteristici de calitate ale materiilor prime și auxiliare, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă (vin, bere, alcool, băuturi acidulate)	Tehnologiile fermentative: descrierea succintă Caracteristici de calitate pentru materiile prime și auxiliare: - materii prime amidonoase, - materii prime zaharoase, - struguri, fructe, apă. Caracteristici de calitate pentru semifabricate: must de struguri, must de malț etc. Caracteristici de calitate pentru produse finite: bere, vin, alcool rafinat, sucuri fermentate etc.	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Descrierea Aplicația		- Cunoaște tehnologiile fermentative; - Are capacitatea de a identifica materiile prime și auxiliare folosite la fiecare tehnologie fermentativă; - Are capacitatea de a identifica semifabricatele de la fiecare tehnologie fermentative; - Are capacitatea de a identifica produsele finite rezultate în fiecare tehnologie fermentative; - Cunoaște caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite.	6	8
		8.2. Tehnici de analiză senzorială specifice	Înșușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă: aspect, culoare, consistență, gust, miros. Tehnici și metode de analiză senzorială specifice: - Materiilor prime și semifabricatelor din industria vinului	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru	- Prezintă însușirile senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite; - Determină însușirile senzoriale ale materiilor prime și semifabricatelor din industria fermentativă conform metodologiei din standard; - Determină însușirile senzoriale	6	16

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- Produselor finite din industria vinului - Materiilor prime și semifabricatelor din industria berii - Produselor finite din industria berii - Materiilor prime și semifabricatelor din industria alcoolului - Produselor finite din industria alcoolului - Materiilor prime și semifabricatelor din industria sucurilor și băuturilor fermentate - Produselor finite din industria sucurilor și băuturilor fermentate	Simularea, Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Efectuarea de experiențe.	determinări Standarde Specificații tehnice Scheme tehnologice Mostre de produs	ale produselor finite din industria fermentativă conform metodologiei din standard; • Enumeră și descrie însușirile senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite; • Interpretează corespunzător rezultatele analizei senzoriale.		
		8.3. Tehnici de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici	Analize fizico-chimice ale materiei prime - cereale: greutate hectolitrică, umiditate, determinarea conținutului de amidon etc.; - melasă: conținut de zahăr, pH, determinarea cenușii etc.; - struguri: analiză uvologică, conținut de zahăr etc.; - apă: duritate, aciditate, alcalinitate, pH. Analize fizico-chimice ale semifabricatelor: - must de bere: extract, zaharificarea plămezii; - must de struguri: aciditate, conținut în zahăr; - plămezi: conținut de extract, aciditate. Analize fizico-chimice ale	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicatie Simularea, Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Efectuarea de experiențe.	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	• Prezintă analizele fizico-chimice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite; • Execută analizele fizico-chimice ale materiilor prime conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico-chimice ale semifabricatelor conform metodologiei din standard; • Execută analizele fizico-chimice ale produselor finite conform metodologiei din standard;	24	48

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			produselor finite: - bere: concentrație alcoolică, calitatea spumei, aciditate, conținut de dioxid de carbon etc.; - vin: concentrație alcoolică, aciditate, conținut de dioxid de sulf etc.; - alcool rafinat: concentrație alcoolică, aciditate, conținut de esteri etc. Analize microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite: pe preparate microscopice umede și uscate pentru identificarea drojdiilor, bacteriilor și mușcăiurilor.			• Prezintă metodologia de lucru pentru analizele microbiologice ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite; • Execută analiza microbiologică a materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite, conform metodologiei din standard; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		
		8.4. Completarea și interpretarea documentelor specifice fiecărei analize	Calculul specific fiecărei analize: conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame Analiza rezultatelor obținute: - estimarea calității produselor analizate prin comparare cu probe martor, valori din standarde și caiete de sarcini de referință Înregistrarea rezultatelor analizelor: Registre de evidență primară Completarea buletinelor de analiză: Înscrierea rezultatelor în buletine de analiză Informarea factorilor de decizie: sesizarea neregulilor,	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Conversația Problematizarea Studiu de caz Exercițiul	Suport de curs / prezentare PPT Registre de evidență primară Calculator Buletine de analiză Caiete de sarcini Standarde Proceduri	• Efectuează calculul specific fiecărei analize; • Estimează corectitudinea rezultatelor obținute; • Compară rezultatele determinărilor efectuate cu valorile din standard. • Înregistrează rezultatele determinărilor efectuate în documentele specifice; • Completează corect și lizibil buletinele de analiză; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice și aplică măsuri de corecție, dacă este cazul; • Cunoaște procedurile de	6	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DEFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			comunicarea rezultatelor			informare a factorilor de decizii la apariția neconformității.		
9	Modul IX. Analiza alimentelor din industria de morărit, panificație și produse făinoase	9.1. Caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria morărit, panificație și produse făinoase	Industria de morărit, panificație și produse făinoase: descriere succintă. Caracteristicile materiilor prime și auxiliare: cereale, semințe, făină de grâu, mălai, drojdie, sare, apă, grăsimi, ouă etc. Caracteristicile semifabricatelor: crupe , baș, maia de fermentare îndelungată, aluat, creme, umpluturi, glazuri etc. Caracteristicile produselor finite: griș, făinuri (de grâu, secară, orez), tărațe, mălai, germenii, pâine, specialități de panificație, covrigi, sticksuri, grisine, produse de patiserie, biscuiți, napolitane, pastefăinoase, etc..	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice Scheme tehnologice	- Cunoaște tehnologiile specificate; - Are capacitatea de a identifica materiile prime și auxiliare folosite la fiecare tehnologie; - Are capacitatea de a identifica semifabricatele de la fiecare tehnologie; - Are capacitatea de a identifica produsele finite rezultate în fiecare tehnologie; - Cunoaște caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite.	3	4
		9.2. Tehnici de analiză senzorială specifice	Însușiri senzoriale: aspect, culoare gust, miros, consistență, stare sanitară Analiza senzorială a materiilor prime din industria de morărit și panificație (cereale, făină, drojdie, sare, apă, grăsimi, zahăr, ouă) Analiza senzorială a semifabricatelor (prospături, maiele, aluaturi, bucăți de aluat dospite) și a produselor intermediare (șroturi, grișuri, dunsturi)	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	- Prezintă și determină însușirile senzoriale ale materiilor prime din industria de morărit și panificație (cereale, făină, drojdie, sare, apă, grăsimi, zahăr, ouă) conform metodologiei din standard; - Prezintă și determină însușirile senzoriale ale semifabricatelor (prospături, maiele, aluaturi, bucăți de aluat dospite) și a produselor intermediare (șroturi, grișuri, dunsturi) conform metodologiei din standard; - Prezintă și determină însușirile senzoriale ale produselor finite	6	16

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Analiza senzorială a produselor finite (crupe, griș, făinuri, tărațe, mălai, germeți, pâine, specialități de panificație, covrigi, sticksuri, grisine, produse de patiserie, biscuiți, paste făinoase, napolitane)			(crupe, griș, făinuri, tărațe, germeți, pâine, specialități de panificație, covrigi, sticksuri, grisine, produse de patiserie, biscuiți, paste făinoase conform metodologiei din standard; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specific.		
		9.3. Tehnici de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici	Analiza fizico-chimică a cerealelor (determinarea umidității, proteinei, glutenului, indicii de deformare, indicii Zeleny etc.) Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație (determinarea umidității, proteinei, glutenului, indicii de deformare, indicii reologici, acidității, cenușii, fineții, impurităților minerale etc.) Analiza fizico-chimică a semifabricatelor și produselor intermediare (determinarea: pH, acidității, umidității, temperaturii etc.) Analiza fizico-chimică a produselor de panificație (determinarea acidității, alcalinității, umidității, conținutului de sare, zahăr și grăsimi, volumului, elasticității, porozității, texturii etc.) Analiza fizico-chimică a produselor făinoase (verificarea dimensiunilor și a defectelor, determinarea proporției de umplutură, determinarea: umidității, acidității, alcalinității, conținutului de zahăr, grăsimi, proteine,	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Simularea, Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Efectuarea de experiențe.	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	• Prezintă și execută oricare din analizele fizico-chimice ale cerealelor conform metodologiei; • Prezintă și execută oricare din analizele fizico-chimice ale materiilor prime folosite în panificație conform metodologiei; • Prezintă și execută oricare din analizele fizico-chimice ale semifabricatelor și produselor intermediare; • Prezintă și execută oricare din analizele fizico-chimice ale produselor de panificație conform metodologiei din standard; • Prezintă și execută oricare din analizele fizico-chimice ale produselor făinoase conform metodologiei din standard; • Interpretează rezultatele	24	48

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ouă, a sarcinii de rupere la încovoiere, creșterii volumului și a comportării la fierbere etc.)			analizelor conform documentației specific.		
		9.4. Stabilirea indicilor și însușirile tehnologice de prelucrare a cerealelor	Determinări ale indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor (masa hectolitrică, conținutul în corpuri străine, masa a 1000 boabe, conținutul de gluten umed, indicele de deformare, indicele de cădere, sticlozitatea) Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație Făina: conținut de gluten umed și uscat, indice de deformare, indice de extindere, capacitatea de hidratare, puterea făinii, capacitatea făinii de a forma și reține gazele, indicele de cădere Drojdie de panificație: capacitate de dospire în aluat Determinări ale însușirilor reologice ale semifabricatelor (prin probe de coacere de laborator, determinări reologice etc.).	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Simularea, Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația Efectuarea de experiențe	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru, de documente Mostre de produse Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări în laborator, Reactivi Standarde	• Prezintă și determină indicii tehnologici de prelucrare ai cerealelor (masa hectolitrică, conținutul în corpuri străine, masa a 1000 boabe, conținutul de gluten umed, indicele de deformare, indicele de cădere, sticlozitatea) conform metodologiei din standard; • Prezintă și determină însușirile tehnologice ale făinii de panificație: - o Prezintă și determină însușirile tehnologice ale drojdiei de panificație; • Prezintă și determină însușirile reologice ale semifabricatelor (prin probe de coacere de laborator, determinări reologice); • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specific.	6	16
		9.5. Completarea și interpretarea documentele specifice fiecărei analize	Calculul specific fiecărei analize: conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame Analiza rezultatelor obținute: - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin comparare cu probe martor, valori din standarde și caiete de sarcini	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea	Suport de curs Prezentări PPT Fișe de lucru și de documente Caiete de sarcini Tabele, Diagrame Standarde de calitate Registre /	• Efectuează calcule specifice fiecărei analize; • Estimează corectitudinea rezultatelor obținute; • Compară rezultatele determinărilor efectuate cu valorile din standard;	3	4

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Înregistrări ale rezultatelor analizelor efectuate în documentele de evidență (evidența rezultatelor pe probe , loturi, înregistre / calculator) Completerea buletinelor de analiză Modalități de informare a factorilor interesați privind rezultatele obținute (înscris sau verbal, sesizarea neregulilor, comunicarea rezultatelor)		calculator Buletine de analiză	• Înregistrează rezultatele determinărilor efectuate (evidența rezultatelor pe probe, loturi în registre /calculator); • Completează corect și lizibil buletinele de analiză; • Informează factorii interesați privind rezultatele obținute.		
10.	Modul X. Analiza alimentelor de origine animală	10.1. Caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria de prelucrare a produselor de origine animală (carne și preparate din carne, lapte și preparate din lapte)	Tehnologiile de obținere a produselor de origine animală descriere succintă caracteristicile de calitate ale: - Materii prime: carne, lapte, pește etc. - Semifabricate: brat, șrot, carne conservată prin sărare, pește sărat, caș etc. - Produse finite: preparate și conserve din carne și pește, produse lactate etc.	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice Scheme tehnologice	• Cunoaște tehnologiile de obținere a produselor de origine animală; • Are capacitatea de a identifica materiile prime și auxiliare folosite la fiecare tehnologie; • Are capacitatea de a identifica semifabricatele de la fiecare tehnologie; • Are capacitatea de a identifica produsele finite rezultate în fiecare tehnologie; • Cunoaște caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite.	6	12
		10.2. Tehnici de analiză senzorială specifice produselor de origine animală	Descrierea însușirilor senzoriale: aspect, culoare, miros, gust, consistență Principii de determinare a însușirilor senzoriale Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime:	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea		• Definește însușirile senzoriale: aspect, consistență, culoare, miros, gust; • Explică principiile de determinare a însușirilor senzoriale; • Determină însușirile senzoriale ale materiilor prime;	6	20

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			carne, lapte, pește etc. Determinarea însușirilor senzoriale ale semifabricatelor: brat, șrot, carne conservată prin sărare, pește sărat, caș etc. Determinarea însușirilor senzoriale ale produselor finite: preparate și conserve din carne și pește, produse lactate etc.	Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	- Cunoaște și indică neconformitățile; - Determină însușirile senzoriale ale semifabricatelor; - Determină însușirile senzoriale ale preparatelor și conservelor din carne și pește, produse lactate; - Compară rezultatele cu cele standardizate; - Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		
		10.3. Tehnici de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici	Executarea analizelor fizico-chimice ale cărnii și peștelui: determinarea prospețimii, pH, H ₂ S, NH ₃ , reacția Kreiss etc. Executarea analizelor fizico-chimice ale laptelui: aciditate, densitate, proteina, grăsime, grad de impurificare, controlul pasteurizării etc.; Executarea analizelor fizico-chimice pentru semifabricate și produse din carne și pește: determinarea conținutului de sare, nitriți, substanță uscată, grăsime, proteină etc. Executarea analizelor fizico-chimice ale produselor lactate: determinări de: grăsime, sare, substanță uscată, aciditate, proteină, controlul pasteurizării smântânii, etc. Controlul microbiologic al	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Frotiu Microscop Lamele Standarde Specificații tehnice	- Prezintă și execută analizele fizico-chimice specific determinării prospețimea cărnii și a peștelui; - Compară rezultatele cu cele din standard și indică neconformitățile; - Prezintă și determină caracteristicile fizico-chimice ale laptelui materie primă; - Prezintă și determină caracteristicile fizico-chimice ale semifabricatelor și ale produselor din carne și pește; - Prezintă și determină caracteristicile fizico-chimice ale produselor lactate; - Efectuează analizele microbiologice specifice cărnii și produsele din carne; - Utilizează mediile de cultură adecvate; - Realizează preparate microscopice din carne;	24	56

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			cărnii: examinare preparate microscopice prin prelevare de probe din carne și produse din carne, medii de cultură, NTG etc. Controlul microbiologic al peștelui: examinare preparate microscopice etc. Controlul microbiologic al laptelui: examinare preparate microscopice, NTG, NCS etc.			• Analizează microbiologic carnea și produsele din pește; • Realizează preparate microscopice din pește; • Analizează microbiologic laptele și produsele lactate; • Realizează preparate microscopice din lapte și produse lactate; • Compară rezultatele cu cele din standard și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		
		10.4. Completarea și interpretarea documentelor specifice fiecărei analize	Interpretarea rezultatelor analizelor și efectuarea calculelor specifice fiecărei analize Etape la completarea și interpretarea rezultatelor: - Estimarea corectitudinii rezultatelor obținute - Compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standard - Completarea documentelor de analize - Înregistrarea rezultatelor determinărilor efectuate - Completarea buletinelor de analiză - Informarea factorilor interesați privind rezultatele	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Fișe de lucru și de documente Caiete de sarcini Tabele, diagrame Standarde de calitate Registre / calculator Buletine de analiză	• Efectuează calcule specifice prin aplicarea formulelor de calcul, transformărilor; • Apreciază corectitudinea rezultatelor prin probe paralele, probe martor; • Compară rezultatele prin consultarea standardelor, instrucțiunilor tehnologice, caiete de sarcini, specificații tehnice; • Ține evidența rezultatelor pe probe, loturi, șarje, conform procedurilor; • Gestionează rezultatele analizelor prin completarea buletinelor conform procedurilor; • Sesizează neregulile, comunică rezultatele.	6	8
11.	Modul XI. Analiza	11.1. Caracteristicile de	Tehnologiile de prelucrare a legumelor și fructelor -	Teorie: Conversația	Suport de curs Prezentări PPT	• Cunoaște tehnologiile de	3	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	alimentelor de origine vegetala	calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite din industria de prelucrare a legumelor și fructelor	descriere succintă Caracteristicile de calitate ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite de rezultate. - Materii prime: legume și fructe etc. - Produse finite: sucuri, conserve etc.	Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice Scheme tehnologice	obținere a produselor de origine vegetală; • Are capacitatea de a identifica materiile prime și auxiliare folosite prin fiecare tehnologie; • Are capacitatea de a identifica produsele finite rezultate prin fiecare tehnologie; • Cunoaște caracteristicile de calitate ale ingredientelor, semifabricatelor și produselor finite.		
		11.2 Tehnici de analiză senzorială specifice prelucrării legumelor și fructelor	Principii de determinare a însușirilor senzoriale ale legumelor și fructelor: aspect, consistență, dimensiuni, culoare, gust, miros, aromă Determinarea însușirilor senzoriale ale materiilor prime: legume și fructe Definirea însușirilor senzoriale ale produselor finite (conserve din legume sau fructe sterilizate, pasteurizate, concentrate, uscate, congelate, refrigerate, conservate cu zahăr, prin fermentație lactică): - aspectul recipientelor, - aspectul conținutului, - gust, miros, culoare produs (fructe sau legume și lichidul de umplere), - consistența produsului. -	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	• Explică principiile de determinare a însușirilor senzoriale ale materiilor prime; • Prezintă și determină însușirile senzoriale ale materiilor prime aspect, consistență, dimensiuni, culoare, gust, miros, aroma; • Definește însușirile senzoriale ale produselor finite; • Compară rezultatele cu cele standardizate și identifică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.	6	16

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		11.3. Tehnici de determinare a parametrilor fizico-chimici și microbiologici	Analizele fizico-chimice ale materiilor prime: - fructe, legume: fermitate, aciditate, analizare fractometrică. - apă - duritate, aciditate, pH, alcalinitate. Aparate și instalații: refractometrul, instalația de titrare Metode de analize fizico-chimice la produsele finite clorura de sodiu, aciditate totală, conținutul total de legume sau fructe raportat la masa netă, umiditate, bioxid de sulf, substanțe solubile Determinarea caracteristicilor fizico- chimice ale produselor finite: sterilizate, pasteurizate, concentrate, uscate, conservate cu zahăr, fermentate acido-lactic, sucuri Analizele microbiologice ale materiilor prime analize pe preparate microscopice umede și uscate, pentru determinarea încărcăturii microbiene Analizele microbiologice ale produselor finite analize pe preparate microscopice umede și uscate, pentru identificarea drojdiilor, mucegaiurilor, bacteriilor.	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	• Determină caracteristicile fizico-chimice ale legumelor, fructelor și apei; • Compară rezultatele cu cele din standard; și indică neconformitățile; • Explică metodele de analiză fizico-chimică; • Utilizează corect aparatele și instalațiile; • Determină caracteristicile fizico - chimice ale produselor finite; • Analizează microbiologic fructele și legumele - materie primă; • Utilizează corect mediile de cultură; • Realizează preparate microscopice pentru determinarea încărcăturii microbiene • Analizează microbiologic produselor finite; • Realizează preparate microscopice umede/sau și uscate pentru identificarea drojdiilor, mucegaiurilor, bacteriilor; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.	24	48
		11.4. Completarea și interpretarea	Înregistrarea rezultatelor determinărilor efectuate fiecărei analize specifice în industria	Teorie: Conversația Observarea	Suport de curs Prezentări PPT Fișe de lucru și de	• Ține evidența rezultatelor pe probe, loturi, șarje, conform	3	8

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		documentele specifice fiecărei analize	prelucrării legumelor și fructelor Completarea buletinelor de analiză Informarea factorilor de decizie privind rezultatele Efectuarea calculelor fiecărei analize specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor Estimarea corectitudinii rezultatelor obținute Compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde	Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	documente Caiete de sarcini Tabele, Diagrame Standarde de calitate Registre / calculator Buletine de analiză	procedurilor; - Gestionează rezultatele analizelor prin completarea buletinelor conform procedurilor; - Sesizează neregulile, comunică rezultatele; - Are capacitatea de a interpreta rezultatele analizelor specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor; - Apreciază corectitudinea rezultatelor prin probe în dublu, probe martor; - Compară rezultatele prin consultarea standardelor, instrucțiunilor tehnologice, caiete de sarcini, specificații tehnice.		
12.	Modul XII. Determinarea falsificărilor	12.1. Determinarea falsificărilor laptelui și produselor lactate	Caracteristicile laptelui și ale produselor lactate: valoarea nutritivă, compoziție chimică, constante fizico – chimice Tipuri de falsificări ale laptelui și ale produselor lactate: - adaos de apă - extragere de grăsime - substituirea grăsimii laptelui cu substanțe străine - adaos de alte substanțe (clorură de sodiu, azotiți, substanțe conservante, amidon etc.) Modificările laptelui falsificat (densitate, substanță uscată totală, proteine, substanțe minerale etc.) Determinarea falsificărilor	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	- Caracterizează și compară sortimentele de lapte și produsele lactate; - Prezintă falsificările laptelui și produselor lactate și consecințele acestora; - Explică modificările care apar la laptele falsificat; - Determină densitatea laptelui; - Determină prezența amidonului; - Determină punctul de congelare pentru evidențierea apei adăugate în lapte; - Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; - Interpretează rezultatele	9	16

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			laptelui și produselor lactate - determinarea densității laptelui - determinarea prezenței amidonului			analizelor conform documentației specifice.		
		12.2. Determinarea falsificărilor cărnii, peștelui și produselor din carne	Caracteristicile cărnii și peștelui: valoare nutritivă, compoziție chimică Tipuri de falsificări la carne și la produsele din carne (carne alterată mascată cu adaosuri de condimente, înlocuirea cărnii din produse cu componente mai puțin valoroase, apă și sare) Metode de recunoaștere a cărnii alterate: caracteristici senzoriale, pH, apariția unor compuși rezultați din descompunere proteică și hidroliza grăsimilor etc. Analiza senzorială a peștelui: aspectul corpului, ochilor, gurii, operculelor, branhiilor, mucusului, solzilor, mușchilor etc. Determinarea falsificărilor cărnii și produselor de carne - determinarea pH-ului - determinarea hidrogenului sulfurat, - determinarea indicelui de peroxid, - determinarea conținutului de apă - determinarea conținutului de sare	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Standarde Specificații tehnice	• Caracterizează și compară sortimentele de carne și pește; • Prezintă falsificările cărnii și produselor din carne și consecințele acestora; • Recunoaște carnea viciată după caracteristici senzoriale, pH, compuși de descompunere; • Apreciază prospețimea peștelui după caracteristicisenzoriale; • Cunoaște și execute determinările specifice pentru identificarea falsificării; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.	9	16
		12.3. Determinarea	Caracteristicile vinului, berii și a băuturilor alcoolice distilate:	Teorie: Conversația	Suport de curs Prezentări PPT	• Prezintă cunoștințele necesare	6	16

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		falsificărilor băuturilor alcoolice	caracteristici senzoriale, compoziție chimică etc. Tipuri de falsificări la vin, bere și băuturi alcoolice distilate: adaos de îndulcitori naturali sau sintetici la musturi sau vinuri, alcoolizare, diluare, neutralizare, adaos de coloranți naturali sau sintetici, adaos de arome naturale sau artificiale etc. Determinarea falsificărilor vinului: determinarea concentrației alcoolice; etc. Determinarea falsificărilor berii: determinarea concentrației alcoolice, identificarea falsificării culorii etc. Determinarea falsificării băuturilor alcoolice distilate: determinarea concentrației alcoolice	Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Mostre de produs Standarde Specificații tehnice	pentru identificarea sortimentelor de băuturi alcoolice și caracteristicile acestora; • Cunoaște și prezintă falsificările băuturilor alcoolice și consecințele acestora; • Cunoaște metodologia de determinare a concentrației alcoolice la vin; • Determină punctul de congelare pentru evidențierea apei adăugate în vin; • Determină concentrația alcoolică a berii; • Identifică falsificarea culorii la bere; • Determină concentrația alcoolică a băuturilor alcoolice distilate; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		
		12.4. Determinarea falsificărilor mierii de albine	Caracteristicile mierii de albine caracteristici senzoriale, compoziție chimică Tipuri de falsificări ale mierii de albine: falsificări pentru modificarea gustului, consistenței sau culorii, împiedicarea	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie	• Caracterizează mierea raportat la caracteristicile senzoriale și compoziția chimică; • Prezintă falsificările mierii și consecințele acestora;	6	12

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			fermentării, neutralizarea acidității etc. Determinarea falsificărilor mierii dealbine: - determinarea indicelui enzimatic - determinarea umidității - reacția cu iod și tannin etc.	Practică: Explicația Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	de laborator pentru determinări Mostre de produs Standarde Specificații tehnice	• Determină umiditatea la miere; • Determină indicele enzimatic; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.		
		12.5. Determinarea falsificărilor cerealelor și făinii	Caracteristicile cerealelor și ale făinii: caracteristici senzoriale, compoziție chimică Tipuri de falsificări ale cerealelor și ale făinii: impurificarea cu substanțe străine Determinarea falsificărilor cerealelor și ale făinii - determinarea conținutului de corpuri străine - determinarea umidității - determinarea acidității - identificarea calitativă a substanțelor minerale din făină	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea ----- Practică: Explicație Dezbatere Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Mostre de produs Standarde Specificații tehnice	• Caracterizează cerealele și făina raportat la caracteristicile senzoriale și compoziția chimică; • Prezintă falsificările cerealelor și ale făinii și consecințele acestora; • Cunoaște și execută determinări pentru evidențierea falsificărilor prin determinarea conținutului de impurități la cereale, umidității cerealelor și făinii, aciditatea făinii, substanțele minerale din făină; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformități; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.	6	12

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		12.6. Determinarea falsificărilor uleiurilor și grăsimilor	Caracteristicile uleiurilor și grăsimilor: caracteristici senzoriale, compoziție chimică, valoare nutritivă Tipuri de falsificări ale uleiurilor și grăsimilor: - substituirea parțială sau totală a uleiurilor/grăsimilor de calitate superioară cu uleiuri/grăsimi mai puțin valoroase, - adaosul de aditivi neautorizați sau în cantitate mare Determinarea falsificărilor uleiurilor și grăsimilor: determinarea indicelui de saponificare și a indicelui de iod etc.	Teorie: Conversația Observarea Problematizarea Compararea Expunerea Practică: Explicația Dezbateri Studiul de caz Frontal/pe grupe Descrierea Aplicația	Suport de curs Prezentări PPT Filme didactice Fișe de lucru și de documente Echipamente, aparate sticlărie de laborator pentru determinări Mostre de produs Standarde Specificații tehnice	• Caracterizează uleiurile și grăsimile raportat la caracteristicile senzoriale și compoziția chimică; • Prezintă falsificările uleiurilor și grăsimilor și consecințele acestora; • Cunoaște și execută determinări pentru evidențierea falsificărilor; • Compară rezultatele cu cele standardizate și indică neconformitățile; • Interpretează rezultatele analizelor conform documentației specifice.	6	16