

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Anexa nr. 2 la OMEdC nr. 3172/30.01.2006

CURRICULUM

Clasa a XIII-a

Nivelul 3

DOMENIUL INDUSTRIE ALIMENTARĂ

Calificarea 10: TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

VARIANTA REVIZUITĂ

2005

Autori:

Mirela BOJOGA - Inginer, profesor debutant, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București

Ioana BRÂNZARU - Inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați

Adriana COZA - Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București

Liana GROSSU - Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară, "Terezianu" Sibiu

Camelia GROZAVU - Inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați

Maria Luminița NICHITA – Coordonator- inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați

Maria PLETEA - Inginer, profesor grad didactic definitiv, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați

Autori revizuire:

- Mirela BOJOGA -** Inginer, profesor debutant, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară „Dumitru Moțoc”, București
- Ioana BRÂNZARU -** Inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați
- Cristina BRUMAR -** Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară, "Dumitru Moțoc", București
- Adriana COZA -** Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
- Liana GROSSU -** Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară, "Terezianu" Sibiu
- Camelia GROZAVU -** Inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați
- Maria Luminița NICHITA – Coordonator -** inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați
- Constantin ROȘCA -** Inginer, profesor doctor , Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București
- Camelia VIERIU -** Inginer, profesor grad didactic I, Grupul Școlar "Elena Doamna", Galați
- Ioana VLAD -** Inginer, profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic de Industrie Alimentară "Dumitru Moțoc", București

Consultanță:

Catinca SCRIOȘTEANU – expert CNDIPT

Violeta TEODOR – expert local

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XIII a Ruta progresivă
Aria curriculară Tehnologii

Domeniul de pregătire: Industria alimentară

Calificarea: Tehnician în industria alimentară

Cultură de specialitate și instruire practică săptămânală

Modulul I : Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă

Total ore / an:		91
din care:	laborator tehnologic	12
	instruire practică	48

Modulul II: Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală

Total ore / an:		116
din care:	laborator tehnologic	18
	instruire practică	36

Modulul III. Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor

Total ore / an:		103
din care	laborator tehnologic	18
	instruire practică	54

Total ore / an: 10 ore /săpt. x 31 săptămâni = 310 ore

Stagii de pregătire practică

Modulul IV : Planificarea proceselor tehnologice din industria alimentară

Total ore / an:		150
din care:	laborator tehnologic	30
	instruire practică	120

Total ore /an: 30 ore/săpt. x 5 săptămâni/an = 150 ore

Curriculum de dezvoltare locală

Modulul V: Marketing în industria alimentară

Total ore / an:		62
din care:	laborator tehnologic	30

Modulul VI: Conducerea calității în industria alimentară

Total ore / an:		62
din care:	laborator tehnologic	30

Total ore/an:40re/săpt. x 31 săptămâni = 124 ore

TOTAL GENERAL 584 ore/an

Alcătuirea modulelor pentru nivelul 3 / clasa a XIII - a

Competența	Competența	M1- Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă	M2- Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală	M3- Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor	M4- Planificarea proceselor tehnologice din industria alimentară	M5-- Marketing în industria alimentară	M6- Conducerea activității în industria alimentară
Abilitate de analiză critică și luare de decizii	2.1 Identifică probleme complexe				√		
	2.2 Rezolvă probleme				√		
	2.3 Evaluează rezultatele obținute				√		
Managementul relațiilor interpersonale	3.2 Gestionează conflicte		√				
	3.3 Gestionează așteptările factorilor interesați			√			
Comunicare	5.2 Moderează dezbateri și ședințe						√
	5.3 Elaborează documente pe teme profesionale					√	
Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă	16.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a uleiului, zahărului și produselor zaharoase	√					
	16.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase	√					
	16. 3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară	√					
Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală	18.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor de origine animală		√				
	18.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria cărnii, peștelui și laptelui		√				
	18. 3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară		√				
Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor	19.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor din legume și fructe			√			
	19.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria prelucrării legumelor și fructelor			√			
	19.3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară			√			
Planificarea proceselor	16.1 Colaborează în echipă pentru stabilirea zilnică a obiectivelor proceselor tehnologice				√		

Logice din ria ntară	16.2 Utilizează documentația necesară proceselor tehnologice				√		
	16.3 Efectuează calcule tehnologice specifice				√		
	16.4 Asigură materiile prime și auxiliare pentru procesele tehnologice				√		

Marketing în ria ntară	14.1 Selectează informațiile privind cererea de produse a consumatorilor					√	
	14.2 Utilizează formele de promovare a produselor					√	
	14.3 Colaborează cu factorii decidenți în stabilirea prețurilor pe produse					√	
	14.4 Coordonează distribuția fizică a produselor					√	
ducerea ii în ria ntară	9.1 Aplică conceptul de management al calității în industria alimentară						√
	9.2 Colaborează la elaborarea documentației sistemului calității în industria alimentară						√
	9.3 Colaborează la evaluarea managementului calității în industria alimentară						√
	9.4 Analizează costurile referitoare la calitate în industria alimentară						√

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul Industrie Alimentară au fost stabilite în concordanță cu Planul Național de Dezvoltare și au ca obiectiv principal promovarea unei forțe de muncă calificate, bine pregătite și adaptabile la piața muncii, care să răspundă schimbărilor din economie.

Industria Alimentară reprezintă un domeniu prioritar în cadrul economiei naționale, produsele alimentare fiind de importanță strategică. Producerea alimentelor se realizează în conformitate cu normele de igienă interne și internaționale și în concordanță cu cerințele consumatorilor.

Asigurarea creșterii calitative și cantitative a producției alimentare se realizează prin valorificarea potențialului productiv și a principiilor care promovează inocuitatea alimentelor și standardele de calitate și prin pregătirea forței de muncă la nivelul standardelor europene.

Necesitatea elaborării de programe educaționale și de formare cu privire la **Tehnician în industria alimentară** a fost stabilită în urma cercetărilor efectuate în rândul angajatorilor din sectoarele economice corespunzătoare pentru a exista siguranța că programele elaborate răspund nevoilor acestui sector.

Parcursul modulelor pentru calificarea **Tehnician în industria alimentară**, nivelul III presupune achiziții anterioare de calificare la nivelurile I și II, suplinite prin dobândirea unor abilități cheie și a unor unități de competență tehnice generale și specializate, precum și înțelegerea lor, ceea ce le va permite elevilor să continue pregătirea la nivelul trei avansat și/sau patru, unii dintre aceștia putând să se angajeze sau să-și deschidă propria afacere.

Absolvenții vor putea desfășura sarcini complexe, care implică planificarea, organizarea, monitorizarea, controlul și înregistrarea datelor în cadrul proceselor tehnologice din industria alimentară, care implică colaborarea în echipă.

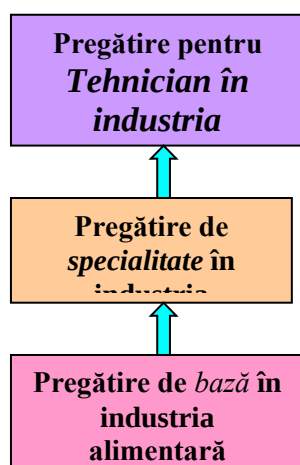
Se intenționează, de asemenea, ca elevii care doresc să parcurgă unități de competență separate în efortul de a-și perfecționa abilitățile pe care le dețin sau pentru a veni în întâmpinarea cerințelor specifice carierei, să aibă acces la aceste calificări.

Un elev care parcurge cu succes o calificare de nivel trei nu va dobândi doar o serie de abilități, competențe și cunoștințe profesionale, ci și încredere în sine, o mai bună înțelegere a pieței muncii și o atitudine pozitivă în ceea ce privește profesia.

Structura de pregătire are o formă arborescentă, cu pregătire de bază la nivelul I (clasa a-IX-a și a-X-a), șapte pregătiri de specialitate la nivelul II (clasa a-XI-a) și o pregătire

specializată la nivelul III (clasa a XII-a și a XIII-a) prin care se definitivează calificarea de **Tehnician în industria alimentară**.

**ruta curriculară a pregătirii în domeniul industrie
alimentară pentru calificarea
“TEHNICIAN ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ”**



Terminarea cu succes a calificării de la nivelul trei va permite continuarea pregătirii cu programul de nivelul patru, deschiderea propriei afaceri sau angajarea ca: **Tehnician în industria alimentară**.

Nivelul trei include 8 abilități cheie, 7 unități de competență tehnice generale și 5 unități de competență tehnice specializate.

Calificarea **Tehnician în industria alimentară** se obține prin parcurgerea modulelor:

- **Conducerea calității în industria alimentară**
- **Protecția și securitatea muncii**
- **Controlul proceselor biochimice din industria alimentară**
- **Aplicarea măsurilor de igienă și protecția mediului în industria alimentară**
- **Procese tehnologice în industria alimentară**
- **Marketing în industria alimentară**
- **Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară**
- **Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă**
- **Tehnologii specifice în industria alimentară fermentativă**
- **Tehnologii specifice a produselor de origine animală**

- **Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor**
- **Tehnologii specifice de obținere a produselor de morărit și panificație**

Indiferent de poziția pe care o ocupă aceste module în planul de învățământ (curriculum diferențiat, practica comasată sau curriculum de dezvoltare locală), este obligatorie însușirea de către elevi a tuturor competențelor.

La baza elaborării programelor stau competențele individuale, care se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională, competențe ce sunt evaluate final numai în cadrul modulului în care sunt înscrise.

Aceste module se obțin prin agregarea abilităților cheie, cu competențe tehnice generale și competențe tehnice specializate.

Abilități cheie:

- **Comunicare în limba modernă**
- **Gândire critică și rezolvare de probleme**
- **Managementul relațiilor interpersonale**
- **Utilizarea calculatorului și prelucrarea informației**
- **Comunicare**
- **Dezvoltarea carierei profesionale**
- **Procesarea datelor numerice**
- **Inițierea unei afaceri**

Unități de competențe tehnice generale:

- **Conducerea calității în industria alimentară**
- **Protecția și securitatea muncii**
- **Controlul proceselor biochimice din industria alimentară**
- **Aplicarea măsurilor de igienă și protecția mediului în industria alimentară**
- **Procese tehnologice în industria alimentară**
- **Marketing în industria alimentară**
- **Planificarea proceselor tehnologice din industria alimentară**

Unități de competențe tehnice specializate:

- **Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă**
- **Tehnologii specifice în industria alimentară fermentativă**
- **Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală**
- **Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor**
- **Tehnologii specifice de obținere a produselor de morărit și panificație**

MODULUL I: TEHNOLOGII SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă* este integrat în pregătirea tehnică de specialitate din clasa a-XIII-a, pentru calificarea *Tehnician în industria alimentară*. Acest modul se va parcurge în trunchiul comun .

Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă :

Unitate de competență tehnică specializată:

16. Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă

16.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a uleiului, zahărului și produselor zaharoase

16.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase

16.3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor:

Unitatea de competență	Competența	Conținutul
16. Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă	16.1 Planifică etapele proceselor de obținere a uleiului, zahărului și produselor zaharoase	• Calcularea necesarului de materii prime și auxiliare: - în funcție de comandă, consumuri specifice, capacitatea de producție - Materii prime și auxiliare: sfeclă de zahăr, semințe oleaginoase, apă, boabe de cacao, zahăr, grăsimi vegetale și animale, lapte și produse lactate, substanțe de gelifiere, ciuin, praf de cacao, unt de cacao, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci, ouă, arome, fructe proaspete și confiate, sămburi grași, coloranți, acizi, lichior, marmeladă • Eșalonarea termenelor de livrare a produselor: - în funcție de capacitatea de producție, stocuri, resurse umane • Capacitatea de producție a punctului de lucru pe produs: - apreciere în funcție de: sortiment, șarjă, lot, încărcare specifică a utilajelor, disponibilitatea materiilor prime și auxiliare și a utilităților (gaze, energie electrică, apă, abur) • Grafice de lucrări pe baza comenzilor: - repartizarea resurselor umane și materiale și a utilităților în timp și spațiu

16. Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă	16.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase	• Modalități de repartizare a sarcinilor pe puncte de lucru: - în conformitate cu fișa postului, în funcție de graficul de lucru, instrucțiuni tehnologice • Coordonarea activității echipelor de lucru: - urmărire permanentă a sarcinilor conform graficului de lucru - soluționarea disfuncționalităților (defecțiuni mecanice, electrice, întrerupere alimentare utilități, accidente de muncă) • Supravegherea aplicării schemelor tehnologice de fabricație din industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase: - identificarea fazelor și operațiilor tehnologice - recunoaște simbolurile grafice ale utilajelor din fluxul tehnologic/taboul centralizat • Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra produselor din industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase: - identificarea fazelor și operațiilor tehnologice - corelarea executării operațiilor tehnologice cu prescripțiile din instrucțiunile tehnologice (parametrii tehnologici: temperaturi, durate, presiuni, acidități, sensul de circulație al agentului termic și al produselor) • Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra produselor din industria uleiului, zahărului și produselor zaharoase: - aprecierea efectului prin verificarea - însușirilor materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite • Măsuri de prevenire și remediere a defectelor: - Defecte: evaluarea permanentă a stadiului de executare a sarcinilor de lucru - neconcordanțe între valorile indicilor de calitate măsurati față de cele prevăzute în documentele care prescriu calitatea - Măsuri de prevenire: înlocuirea unor materii prime și auxiliare cu altele echivalente, amestecarea loturilor de făină/materiilor prime, activarea afânătorilor biochimici, modificarea consistenței aluaturilor, utilizarea substanțelor de ameliorare (amelioratori chimici, enzimatici)
---	---	---

16. Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă	16.3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară	• Documente de evidență primară specifice obținerii uleiului, zahărului și produselor zaharoase: - rapoarte de producție - fișe de recepție - avize de expediere, - rețete de fabricație • Calcule tehnologice: - extracții, randamente - pierderi tehnologice - bilanțuri de materiale - consumuri specifice • Norme de consum: - standarde interne și naționale - calculul consumurilor specifice pe șarje experimentale în condițiile particulare ale fiecărei linii tehnologice
--	---	--

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, care are următoarea structură:

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Competențele modului *Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă* se formează prin **instruire teoretică, practică și laborator tehnologic**.

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitățile de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Pentru modulul *Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă* sunt alocate un număr de 91 ore, din care *laborator tehnologic* 12 ore și *instruire practică* 48 ore.

Orele de laborator tehnologic se efectuează de către profesorul de specialitate tehnică cu clasa împărțită în grupe de 10-15 elevi.

Parcursul cronologic al conținutului tematic

Tema	Număr de ore alocate		
	Teorie	Laborator tehnologic	Instruire practică
Calculul necesarului de materii prime și auxiliare	2	-	-
Graficul termenelor de livrare a produselor	2	-	-
Capacitatea de producție a punctului de lucru pe produs	2	-	-
Întocmirea graficului de lucrări pe baza comenzilor	2	-	-
Măsuri de asigurare a calității în organizarea secvențelor de procese tehnologice în industria extractivă	-	-	4
Coordonarea activității echipelor de lucru pentru realizarea semifabricatelor și produselor finite	2	-	4
Scheme tehnologice generale de fabricație a produselor	4	-	-
Parametri de lucru ai utilajelor și instalațiilor din industria extractivă	4	-	6
Măsuri de remediere a disfuncționalităților utilajelor	-	-	2
Modalități de apreciere a efectului tehnologic al utilajelor	-	-	2
Indici de calitate specifici materiilor prime și auxiliare	4	6	6
Măsuri de prevenire și remediere a defectelor materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite	1	6	6
Documente de evidență primară specifice obținerii produselor din industria extractivă	3	-	6
Calcul tehnologic	3	-	6
Norme de consum pentru sortimente noi	2	-	6
TOTAL ORE :	31	12	48

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de specificul zonei, resursele materiale ale școlii și ale agentului economic.

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară*.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Probele de evaluare și autoevaluare pot fi concepute sub formă de fișe de observație, fișe de evaluare, autoevaluare, teste cu cele trei tipuri de itemi.

Exemple:

Test de evaluare cu itemi - **Instruire teoretică**

Tema: Extragerea zahărului din sfecla de zahăr

1.Itemi obiectivi

1.1 cu alegere duală

Încercuiți litera A dacă afirmația este adevărată și litera F dacă afirmația este falsă

- | | | |
|---|---|---|
| A | F | Cifra Silin reprezintă lungimea în metri a 100 grame tăiței de sfeclă. |
| A | F | Extragerea zahărului se realizează la temperatura de 100 °C. |
| A | F | Tăieței trebuie să asigure o suprafață cât mai mică de contact cu zeama de difuziune. |
| A | F | Apa folosită la extragerea zahărului din sfeclă trebuie să aibă un pH alcalin. |

1.2 de tip pereche

Stabiliți corespondențe între noțiunile din coloana A (caracteristica) și coloana B (valoare):

A	B
Tăiere sfeclă	cuțit frezat
Extracție	cuțit forjat
	difuzor

1.3 cu alegere multiplă

Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:

În funcție de tipul de instalație difuzia durează :

- a) 50 °C;
- b) 60 °C ;
- c) 60-100 °C.

2 Itemi semiobiectivi

2.1 cu răspuns scurt:

Degradarea protoplasmei celulare sub influența temperaturii poartă denumirea de

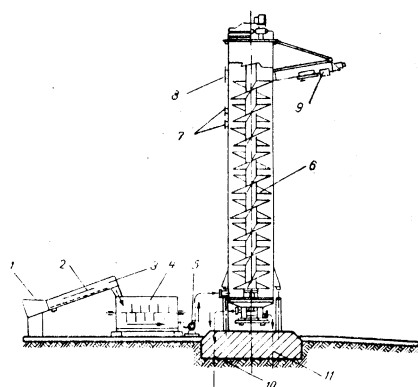
2.2 de completare

Completați spațiile libere din textul de mai jos:

Cantitatea de zeamă de(1)..... extrasă din 100(2)..... tăiței de sfeclă se numește(3).....

2.3. întrebări structurate

Observați cu atenție figura de mai jos și răspundeți la următoarele întrebări:



- a) Ce utilaj este reprezentat în figură?
- b) Denumiți reperele notate în figură cu 1,2,4,6,9 ?
- c) Indicați câteva avantaje ale folosirii acestui utilaj.

3 Itemi subiectivi

3.1. rezolvare de problemă

Să se determine pierderea procentuală de zahăr față de zahărul introdus cu sfecla într-o instalație de difuziune, cunoscând:

- digestia sfeclei = 17 %;
- polarizația zemii de difuziune = 13,4 %;
- sutirajul = 123 %;
- pierderile în borhot = 0,35 % (față de sfeclă).

3.2 Eseu structurat

Întocmiți un eseu cu tema **Extragerea zahărului** respectând următoarele cerințe:

- a) denumiți două utilaje necesare realizării acestei operații;
- b) comparați și găsiți asemănări și deosebiri între ele două utilaje;
- c) indicați normele de protecția muncii specifice celor două utilaje.

3.3 Eseu liber

Influența temperaturii asupra procesului de difuzie.

Se elaborează fișe de observație, de autoevaluare.

Exemplu:

Instruire practică

Tema: Verificarea și reglarea parametrilor de lucru ai utilajelor și instalațiilor

Unitatea de competență : Tehnologii specifice în industria alimentară extractivă

Numele și prenumele :

Data :

Locul de desfășurare :

FIȘĂ DE OBSERVARE

Competența: **16.3 Urmărește respectarea parametrilor de lucru ai utilajelor și instalațiilor**

Sarcina de lucru: **Efectuați verificarea și reglarea turbinei de drajare**

Nr. crt.	Criteriul de performanță	Condiții de aplicabilitate	1	2	3	Observații
1	Verificarea și reglarea parametrilor de lucru ai turbinei de drajare	Identifică parametrii de lucru ai turbinei de drajare				Fiecare sarcină trebuie executată de trei ori fără ajutor
		Verifică și reglează parametrii tehnologici în conformitate cu instrucțiunile din fișa tehnică a turbinei de drajare				
2	Aprecierea efectului tehnologic al turbinei de drajare	Verifică însușirile materiilor prime				
		Verifică însușirile semifabricatelor.				
		Verifică însușirile produselor finite.				
		Compară rezultatele cu specificațiile tehnice.				
3	Stabilirea măsurilor de remediere a disfuncționalităților constatate	Identifică abaterile de la parametrii de lucru prevăzuți în fișa tehnică.				
		Reglează parametrii de lucru necorespunzători.				

Recomandări:**Numele și prenumele evaluatorului:****Semnătura:**

Notă în atenția evaluatorului: Evaluarea competenței se face prin bifarea de fiecare dată a unei căsuțe când s-a demonstrat buna realizare a unei sarcini. În momentul în care au fost bifate toate căsuțele, evaluarea s-a încheiat cu succes, iar competența a fost însușită.

În cazul în care competența nu se validează, se impun recomandări din partea evaluatorului.

Exemplu:

FIȘĂ DE EVALUARE

Competența: **16.4 Controlează calitatea materiilor prime și auxiliare, a semifabricatelor și a produselor finite**

Tema: **Controlul calității produselor zaharoase(bomboane tari și moi)**

Laborator tehnologic

Instrucțiuni pentru candidat:**Citiți aceste observații înainte de a începe evaluarea:**

- Citiți cu atenție sarcinile de lucru și dacă este cazul solicitați lămuriri evaluatorului;
- Înainte de începerea evaluării asigurați-vă că dispuneți de echipamentul, instrumentele și materialele necesare rezolvării sarcinilor;
- Rezolvați toate sarcinile din fișa de evaluare.

1.Examinați tipurile de bomboane moi și sticloase.

Analizați proprietățile senzoriale și completați datele în tabel comparându-le cu cele standardizate

Caracteristici senzoriale	Caracteristici senzoriale conform normativelor interne(instrucțiunilor tehnologice)	Caracteristici senzoriale constatate	Concluzii
Formă			
Aspect exterior			
Aspect pe secțiune			
Consistență			
Culoare			
Gust și miros			

2.Efectuați analizele fizico-chimice specificate mai jos:

2.1 Alegeți aparatura, materialele, sticlăria, reactivii pentru efectuarea următoarelor analize: umiditate, conținut de zaharuri reducătoare, conținut de umplutură.

2.2 Determinați umiditatea.

2.3 Determinați conținutul de zaharuri reducătoare.

2.4 Determinați conținutul de umplutură.

3.Comparați rezultatele obținute cu cele standardizate

În cazul neîncadrării în limite admise menționați și cauza tehnologică ce a produs acest lucru.

Timp de lucru-6 ore

FIȘĂ DE OBSERVARE

Laborator tehnologic

Unitatea de competență : 16.4 Controlează calitatea materiilor prime și auxiliare, a semifabricatelor și a produselor finite

Numele și prenumele elevului:

Data:

Locul de evaluare: laborator

Nr. crt	Sarcini de lucru	Da	Nu	Observații
1	Realizarea analizei senzoriale			
2.1	Alegerea aparaturii, sticlăriei ,materialelor si reactivilor			
2.2	Determinarea umidității			
2.3	Determinarea conținutului zaharuri reducătoare			
2.4	Determinați conținutul de umplutură.			
3	Compararea rezultatelor, concluzii corecte			

Recomandări:

Numele și prenumele evaluatorului:

Semnătura

Notă în atenția evaluatorului: Evaluarea competenței se face prin bifarea de fiecare dată a unei căsuțe când s-a demonstrat buna realizare a unei sarcini. În momentul în care au fost bifate toate căsuțele, evaluarea s-a încheiat cu succes, iar competența a fost însușită.

În cazul în care competența nu se validează, se impun recomandări din partea evaluatorului.

MODULUL II: TEHNOLOGII SPECIFICE DE OBȚINERE A PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală* este integrat în pregătirea tehnică de specialitate din clasa a-XIII-a, pentru calificarea *Tehnician în industria alimentară* și se va parcurge în trunchiul comun.

Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală:

Abilitatea cheie:

3.Managementul relațiilor interpersonale

3.2. Gestionează conflicte

Unitatea de competență tehnică specializată :

18.Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală

18.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor din carne pește și lapte

18.2 Organizează secvențe de procese tehnologice în industria cărnii, peștelui și laptelui

18.3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor:

Unitatea de competență	Competența	Conținutul
3.Managementul relațiilor interpersonale	3.2Gestionează conflicte	• Grafice de lucrări pe faze de fabricație: - <i>Surse de conflict:</i> neînțelegeri, interese și obiective opuse/diferite la repartizarea resurselor umane și materiale în timp și în spațiu • Modalități de rezolvare a conflictelor la obținerea produselor de origine animală : - renunțare, forțarea, aplanarea, compromisul, confruntarea, feedback legat de performanță și acceptare în timpul desfășurării proceselor tehnologice de obținere a produselor din carne pește și lapte • Medierea conflictelor apărute în timpul proceselor tehnologice de obținere a produselor din carne pește și lapte - <i>modalități de rezolvare:</i> ascultă părțile aflate în conflict și le antrenează în adoptarea unei modalități de rezolvare • Calcularea necesarului de materii prime și auxiliare: - în funcție de comandă ,consumuri specifice la fabricarea produselor din carne, pește și lapte • Capacitatea de producție a punctului de lucru pe produs: - apreciere în funcție de capacitatea utilajelor, de încărcarea specifică a utilajelor, sortiment, șarjă, resurse umane.
18. Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală	18.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor din carne pește și lapte	

18. Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală	18.2 Organizează secvențe de procese de procese tehnologice în industria cărnii, peștelui și laptelui	• Modalități de repartizare a sarcinilor pe puncte de lucru: - în conformitate cu fișa postului și cu graficul de lucru. • Coordonarea activității echipelor de lucru: - urmărirea permanentă a sarcinilor conform graficului de lucru, soluționarea disfuncționalităților; • Scheme tehnologice generale de fabricație a produselor din carne, pește și produse lactate - faze și operații tehnologice - simboluri grafice ale utilajelor din fluxul tehnologic. • Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra calității produselor din carne, pește și produse lactate <i>Verificarea:</i> - însușirilor senzoriale (aspect, gust, miros culoare, consistență) - însușirilor tehnologice și fizico-chimice (capacitatea cărnii de reținere a apei, gradul de maturare, gradul de mărunțire, de omogenizare, conținutul de grăsime, de umiditate)
18. Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală	18.3 Înregistrează datele în documentele de evidență primară	• Calcul tehnologic: - randamente, indici de tranșare, consumuri specifice, scăzăminte; • Documente de evidență primară - fișe de recepție, rapoarte de producție, avize de expediere; • Norme de consum: - consumuri specifice.

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, care are următoarea structură:

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Competențele modulului *Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală* se formează prin **instruire teoretică, practică și laborator tehnologic**.

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitățile de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Pentru modulul *Tehnologii specifice de obținere a produselor de origine animală* sunt alocate un număr de **116 ore**, din care *laborator tehnologic 18 ore* și *instruire practică 36 ore*.

Se recomandă ca orele de teorie și laborator tehnologic să se efectueze de către profesorul de specialitate tehnică (inginer industrie alimentară), iar orele de instruire practică de către maestrul instructor, cu grupe de 10-15 elevi.

Parcursul cronologic al conținutului tematic

Tema	Număr de ore alocate		
	Teorie	Laborator tehnologic	Instruire practică
<i>Planificarea etapelor proceselor tehnologice:</i> - Calcularea necesarului de materii prime și auxiliare - Capacitatea de producție a punctului de lucru pe produs: - Grafice de lucrări pe faze de fabricație - Surse de conflict la planificarea etapelor proceselor tehnologice și mediarea acestora	6		6
Organizarea de secvențe de procese tehnologice la obținerea produselor de origine animală	42		18
Controlul calității materiilor prime și a produselor finite	8	12	6
Înregistrarea datelor în documentele de evidență primară	6	6	6
TOTAL:	62	18	36

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de specificul zonei, resursele materiale ale școlii și ale agentului economic.

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară*.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Probele de evaluare și autoevaluare pot fi concepute sub formă de fișe de observație, fișe de evaluare, autoevaluare, teste cu cele trei tipuri de itemi.

Exemplu:

FIȘĂ DE EVALUARE

Instruire practică

18.4 Înregistrează datele în documentele de evidență primară

Tema: Efectuarea de calcule tehnologice

Instrucțiuni pentru candidat:

Citiți aceste observații înainte de a începe evaluarea:

- Citiți cu atenție sarcinile de lucru și dacă este cazul solicitați lămuriri evaluatorului;
- Înainte de începerea evaluării asigurați-vă că dispuneți de echipamentul, instrumentele și materialele necesare rezolvării sarcinilor;
- Rezolvați toate sarcinile din fișa de evaluare.

1. Cunoscând compoziția saramurilor pentru injectare sau acoperire, conform tabelului alăturat, pregătiți o saramură de 14°Bé din 25 l apă pentru acoperirea semifabricatelor.

Componentele din tabel (în kg) se utilizează la 100 l apă.

Concentrația saramurii	sare	azotat	azotit	zahăr
14°Bé	16,3	0,250	0,150	0,125
15°Bé	17,7	0,250	0,150	0,125
16°Bé	19,1	0,250	0,150	0,125
18°Bé	22	0,250	0,150	0,125

Obs. Saramura de acoperire se prepară fără a se adăuga zahăr

Calculați necesarul de componente.

2. Sub supravegherea cadrului didactic cântăriți componentele și realizați saramura, conform instrucțiunilor tehnologice.

3.Completați documentele de evidență (fișă de cântar, sau evidența computerizată), a stocurilor.

Timp de lucru: 3 ore

FIȘĂ DE OBSERVARE

Instruire practică

Unitatea de competență : 18.4 Înregistrează datele în documentele de evidență primară

Numele și prenumele elevului:

Data:

Locul de evaluare: atelier preparate carne

Nr.	Sarcini de lucru	Da	Nu	Observații
1	Calculul necesarului de componente			
2.1	Alegerea componentelor			
2.2	Cântărirea componentelor			
2.3	Realizarea saramurii			
3	Completarea documentelor de evidență			

Recomandări:

Numele și prenumele evaluatorului:

Semnătura

Notă în atenția evaluatorului: Evaluarea competenței se face prin bifarea de fiecare dată a unei căsuțe când s-a demonstrat buna realizare a unei sarcini. În momentul în care au fost bifate toate căsuțele, evaluarea s-a încheiat cu succes, iar competența a fost însușită.

În cazul în care competența nu se validează, se impun recomandări din partea evaluatorului.

MODULUL III: TEHNOLOGII SPECIFICE DE PRELUCRARE A LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor*, este integrat în pregătirea de clasa a-XIII-a, pentru calificarea *Tehnician în industria alimentară*, din domeniul industrie alimentară.

Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor

Abilitatea cheie

3.Managementul relațiilor interpersonale

3.3. Gestionează așteptările factorilor interesați

Unitatea de competență tehnică specializată

19.Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor

19.1. Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor din legume și fructe

19.2. Organizează secvențe de procese tehnologice în industria prelucrării legumelor și fructelor

19.3. Înregistrează datele în documentele de evidență primară

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor

Unități de competență	Competențe individuale	Conținuturi tematice
19. Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor	19.1 Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor din legume și fructe	• Calcularea necesarului de materii prime și auxiliare - bilanț de materiale; - consumuri specifice. • Capacități de producție ale punctului de lucru pe produs <i>Apreciere în funcție de :</i> - capacitatea utilajelor; - încărcarea specifică a utilajelor; - sortiment; - șarjă; - resurse umane. • Grafice de lucrări pe faze de fabricație - repartizarea resurselor umane și materiale în timp și spațiu;
3. Managementul relațiilor interpersonale	3.3. Gestionează așteptările factorilor interesați	• Rolurile funcționale și interesele factorilor interesați în industria prelucrării legumelor și fructelor - Factorii interesați: persoanele implicate direct sau indirect în conflict. - Roluri funcționale: în calitate de manageri, colegi, clienți. - Interese: personale, psiho-sociale, contextuale. • Modalități de anticipare și satisfacere a așteptărilor factorilor interesați în industria prelucrării legumelor și fructelor - asimilarea rolului factorilor interesați în industria prelucrării legumelor și fructelor - comunicarea cu factorii interesați prin întrebări și ascultare activă
19. Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor	19.2. Organizează secvențe de procese tehnologice în industria prelucrării legumelor și fructelor	• Modalități de repartizare a sarcinilor pe puncte de lucru - în conformitate cu fișa postului; - în funcție de graficul de lucru. • Coordonarea activității echipelor de lucru - urmărirea permanentă pentru realizarea sarcinilor conform graficului de lucru. - soluționarea disfuncționalităților: defecțiunilor , mecanice, electrice, întreruperea alimentării cu utilități, accidente de muncă. • Supravegherea aplicării schemelor tehnologice generale de fabricație a produselor din legume și fructe - respectarea instrucțiunilor tehnologice; - evaluarea permanentă a stadiului de executare a sarcinilor.

		• Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra produselor din legume și fructe. <i>Verificarea</i> - însușirilor senzoriale (aspect gust, miros, culoare, consistență); - însușiri tehnologice și fizico-chimice (gradul de maturitate, gradul de mărunțire, gradul de omogenizare, conținutul de substanțe solubile, aciditate).
19. Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor	19.3. Înregistrează datele în documentele de evidență primară	• Documente de evidență primară, specifice prelucrării legumelor și fructelor - rapoarte de producție, fișă de recepție, fișă de predare a produselor, rețete de fabricație • Calcule tehnologice - randamente, pierderi tehnologice, consumuri specifice, bilanț de materiale Norme de consum pentru obținerea de sortimente noi - consum specific pe șarje experimentale

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, care are următoarea structură:

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Competențele modulului ***Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor*** se formează prin **instruire teoretică, practică și laborator tehnologic**.

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitățile de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Pentru modulul ***Tehnologii specifice de prelucrare a legumelor și fructelor*** sunt alocate un număr de 103 ore, din care 18 ore instruire de laborator și 54 ore de instruire practică.

Prezentăm în continuare modul de parcurgere a conținutului.

Tema	Nr. De ore alocate		
	Teorie	Laborator tehnologic	Instruire practică
1. Calculul necesarului de materii prime și auxiliare	4		6
2. Capacități de producție ale punctului de lucru pe produs	2		
3. Grafice de lucrări pe faze de fabricație	3		6
4. Rolurile funcționale și interesele factorilor interesați	1		
5. Aprecieria și satisfacerea așteptărilor acestora	1		
6. Moduri de repartizare a sarcinilor pe puncte de lucru.	3		6
7. Coordonarea activității echipelor de lucru	3		6
8. Supravegherea aplicării schemelor tehnologice generale de fabricație a produselor din legume și fructe	2		12
9. Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor	2	18	6
10. Întocmirea documentelor de evidență primară, specifice prelucrării legumelor și fructelor	3		6
11. Calcule tehnologice	3		6
12. Întocmirea normelor de consum pentru obținerea de sortimente noi	4		
Total ore	31	18	54

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de specificul zonei, resursele materiale ale școlii și ale agentului economic.

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară*.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Probele de evaluare și autoevaluare pot fi concepute sub formă de fișe de observație, fișe de evaluare, autoevaluare, teste cu cele trei tipuri de itemi.

Tema: . Efectul tehnologic al utilajelor și instalațiilor

- *aprecierea efectului prin verificarea însușirilor tehnologice și fizico-chimice*

Sarcina de lucru:

Stabiliți calitatea produselor finite (fulgii de cartofi) în urma analizelor fizico-chimice

FIȘĂ DE OBSERVARE

Determinarea umidității la *fulgii de cartofi*

Nr. crt	<i>Etapele de lucru</i>	Evaluator	Data
1	Alege (conform fișei îndrumar) ustensilele, reactivii și sticlăria necesară		
2	Pregătește și cântărește fiola cu capac		
3	Adăugă în fiolă proba și cântărește din nou		
4	Usucă la etuvă 30 min. la 70-75 ⁰ C		
5	Usucă la etuvă 60 min. la 130 ⁰ C		
6	Răcește fiola în exicator 30 min		
7	Cântărește fiola		

Modulul IV. PLANIFICAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară* este integrat în pregătirea tehnică de specialitate, pentru calificarea Tehnician în industria alimentară. Acest modul se va parcurge în clasa a XIII-a, în cadrul practicii comasate.

Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară:

Abilitatea cheie:

2. Gândire critică și rezolvare de probleme

2.1. Identifică probleme complexe

2.2. Rezolvă probleme

2.3. Evaluează rezultatele obținute

Unitatea de competență tehnică generală :

15. Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară:

15.1. Colaborează în echipă pentru stabilirea zilnică a obiectivelor proceselor tehnologice.

15.2. Utilizează documentația necesară proceselor tehnologice

15.3. Efectuează calcule tehnologice specifice

15.4. Asigură materiile prime și auxiliare pentru procesele tehnologice

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor

Unități de competență	Competențe individuale	Conținuturi tematice
2. Gândire critică și rezolvare de probleme 15. Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară	2.1 Identifică probleme complexe 15.1 Colaborează în echipă pentru stabilirea obiectivelor proceselor tehnologice	• Situații problemă în stabilirea gamei sortimentale zilnice: - calitatea muncii, - procesul de muncă, - interacțiuni între oameni, - sesizări, situații de urgență - anticiparea problemei (corelarea factorilor determinanți cu situația problemă) • Stabilirea cantităților de produse din gama sortimentală - identificarea problemei (în raport cu comenzile zilnice) și precizarea cui îi aparține problema. • Modalități de reflectare asupra propriilor acțiuni în urmărirea livrărilor și stocurilor - întrebări relevante asupra problemei; - compararea situației problemă cu situația normală utilizând fișele de magazie; - idei privind rolul lui în rezolvarea problemei conform graficului de livrare pe beneficiari - urmărirea stocurilor.
2. Gândire critică și rezolvare de probleme 15. Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară	2.2 Rezolvă probleme 15.4 Asigură materiile prime și auxiliare pentru procesele tehnologice	• Soluții posibile la stabilirea materiilor prime și auxiliare în industria alimentară: - metode de rezolvare a problemei - compararea și analizarea soluțiilor posibile - luarea deciziei pentru stabilirea materiilor prime și auxiliare specifice - justificarea selectării soluției: argumentare pe baza criteriilor utilizate în selectarea soluției prin calculul necesarului zilnic conform rețetelor de fabricație. • Plan de acțiune pentru planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară - listarea acțiunilor în ordinea efectuării lor, - alocarea de resurse (materiale, financiare, timp) - stabilirea responsabilităților - punerea planului de acțiune în practică - monitorizarea acțiunilor prevăzute prin: → comunicare verbală și scrisă, → note interne cu membrii echipei.

2.Gândire critică și rezolvare de probleme 15. Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară	2.3 Evaluează rezultatele obținute 15.3 Efectuează calcule tehnologice specifice	• Calcule specifice procesului tehnologic - indici, consumuri specifice, randamente, scăzăminte • Analizarea și interpretarea rezultatelor: – compararea rezultatului obținut cu indicatorii din colecțiile de normative care cuprind indici, consumuri specifice, randamente, scăzăminte tehnologice - aplicarea măsurilor de corecție, dacă este cazul • Modalități de obținere a feed-back-ului la planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară - concluzii, - calitative proprii și de la alte persoane • Analizarea metodei aplicate pentru planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară - resurse, acțiuni, responsabilități; - generarea, extinderea de idei și prezentarea de sugestii alternative în scopul îmbunătățirii metodei aplicate
15. Planificarea proceselor tehnologice în industria alimentară	15.2 Utilizează documentația necesară proceselor tehnologice	• Documente necesare desfășurării proceselor tehnologice. - standarde, rețetare, consumuri specifice, randamente, indici, scăzăminte normate, instrucțiuni tehnologice, documente privind evidența primară operativă • Modalități de selectare a documentației specifice procesului tehnologic planificat - pe baza procesului tehnologic aplicat • Documente utilizate pentru înregistrarea producției - rapoarte de producție zilnice, - note de cântar, - fișe de magazie

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, care are următoarea structură:

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitatea de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Competențele de la abilitatea cheie se agregă cu competențele de la unitatea tehnică generală, iar condițiile de aplicabilitate agregate și contextualizate vor deveni conținuturile necesare formării competențelor.

Conținuturile tematice sunt elaborate pe baza criteriilor de performanță și a condițiilor de aplicabilitate corespunzătoare competențelor individuale ce trebuie formate, preluate din Standardul de Pregătire Profesională.

Orele de instruire în laborator se efectuează de către profesorul de specialitate(inginer industrie alimentară), iar orele de instruire practică se efectuează de către maestrul instructor.

Cadrele didactice au posibilitatea de a decide asupra numărului de ore alocat fiecărei teme, în funcție:

- de dificultatea acesteia;
- de nivelul de cunoștințe anterioare ale grupului instruit;
- de dotarea laboratoarelor, atelierelor de instruire practică și/sau a secțiilor de producție ale agenților economici parteneri;
- ritmul de asimilare a cunoștințelor/formare a deprinderilor proprii grupului instruit;
- particularitățile de vârstă și intelectuale ale grupului instruit.

Instruirea practică se va realiza în secțiile și atelierele de producție ale agenților economici parteneri sau/și atelierele școală care dispun de dotarea materială corespunzătoare, în funcție de locul de desfășurare, clasa putând lucra frontal sau împărțită pe grupe de maximum 15 elevi.

Prezentăm în continuare modul de parcurgere a conținutului:

Nr. Crt.	Tema	Număr de ore alocate	
		Instruire în laborator	Instruire practică
1.	Tipuri de probleme specifice proceselor tehnologice din industria alimentară: - gama sortimentală - produse zilnice - stocuri beneficiari	12	18
2.	Structura documentelor și documentațiilor - rețete de fabricație - normative privind consumurile specifice, randamentele, indicii, scăzămintele - instrucțiuni tehnologice - norme interne - rapoarte de producție - note de cântărire - fișe de magazie	12	18
3.	Tipuri de resurse necesare proceselor tehnologice - resurse materiale - resurse financiare - resurse de timp - resurse umane	12	18
4.	Planificări și programe de acțiune - zilnice - decadales - lunare, etc	12	18
5.	Modele cadru de organigrame și planul adaptat la diverse situații ipotetice	12	18
Total ore		60	90

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de specificul zonei, resursele materiale ale școlii și ale agentului economic.

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară*.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Tema: Documente de livrare specifice industriei alimentare.

Sarcină de lucru: Se dă următorul document de livrare:

(2) -----	Cumpărător-----
Nr. Reg. Comerț-----	Nr. Reg. Comerț-----
Nr. Îng. Fiscală-----	Nr. Îng. Fiscală-----
Sediul-----	Sediul-----
Județul-----	Județul-----
Contul-----	Contul-----
Banca-----	Banca-----

AVIZ DE ÎNȘOTIRE A MĂRFII

Nr.-----

(1) -----(zi, lună, an)

Nr. crt.	Specificația	U/M	Cant. livrată	Preț unitar Fără TVA	Valoarea lei
0	1	2	3	4	5
	Date privind expediția:			Total	
Semnătura și Ștampila Furnizorului	Nume delegat----- B.I. Seria-----Nr.----- Mijloc de transport----- Expediția s-a făcut----- Semnătura			(3)	

- Identificați elementele care lipsesc.
- Completați documentul de livrare.
- Prezentați asemănările și deosebirile dintre avizul de însoțire a mărfii și chitanța fiscală.

Rezolvare:

1. data, 2. numele furnizorului, 3. Semnătura de primire.

b.

Furnizor –Popescu Vasile---

Cumpărător---Flutur ion----

Nr. Reg. Comerț-----

Nr. Reg. Comerț-----

Nr. Înrg. Fiscală-----

Nr. Înrg. Fiscală-----

Sediul---str.Domnească-, nr. 5

Sediul--- str.Frunzei, nr.9

Județul---Galați----

Județul--- Galați----

Contul--0034628594-

Contul---0098346518

Banca---B.C.R-

Banca—B.C.R.

AVIZ DE ÎNSOȚIRE A MĂRFII

Nr.----134

Data –07.05. 2004-(zi, lună, an)

Nr. crt.	Specificația	U/M	Cant. livrată	Preț unitar Fără TVA	Valoarea lei
0	1	2	3	4	5
1.	Cartofi	kg	20	10000	200000
2.	Ceapă	Kg.	35	5000	175000
Semnătura și Ștampila Furnizorului	Date privind expediția:			Total	
	Nume delegat---Bulgaru Dan			Semnătura de primire	
	B.I. Seria-GL-Nr.--188543-				
	Mijloc de transport-Dacia GL 1234				
	Expediția s-a făcut—				
	7.05.2004				
	Semnătura				

c.

Asemănări	Deosebiri	Chitanța fiscală
- data, numărul, specificația, UM, cantitatea, semnătura și ștampila, adresa, nr. reg. Comerț,	Aviz de însoțire a mărfii - numele și prenumele furnizorului și cumpărătorului, contul, banca, date privind expediția, prețul unitar fără TVA	- nume vânzător, prețul unitar cu amănuntul, TVA

MODULUL V. : MARKETING ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Marketing în industria alimentară* se studiază la CDL în clasa a -XIII- a și este constituit din abilități cheie și competențe tehnice generale.

II. Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Marketing în industria alimentară

Abilitatea cheie:

5. Comunicare

5.3. Elaborează documente pe teme profesionale

Unitatea de competență tehnică generală:

14. Marketing în industria alimentară

14.1. Selectează informații privind cererea de produse a consumatorilor

14.2. Utilizează formele de promovare a produselor

14.3. Colaborează cu factorii decidenți în stabilirea prețurilor pe produse

14.4. Coordonează distribuția fizică a produselor

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor

Unitatea de competență	Competențe	Conținuturi
14. Marketing în industria alimentară	14.1. Selectează informațiile privind cererea de produse a consumatorilor	● Modalități de identificare a cererii de produse: - chestionare și sondaje. ● Factori care influențează cererea de produse : - prețul produselor, puterea de cumpărare, prferințele consumatorilor ● Moduri de informare a factorilor decidenți privind cererea de produse: - prezentarea concluziilor, sugestiilor, propunerilor
14. Marketing în industria alimentară 5. Comunicare	14.2. Utilizează formele de promovare a produselor 5.3. Elaborează documente pe teme profesionale	● Publicul consumator de produse - consumatori potențiali, consumatori actuali, grupuri de consumatori. ● Forme de promovare a produselor - publicitate, relații publice. ● Instrumente de promovare a vânzărilor: - mostre, reduceri de prețuri, cadouri promoționale, premii de fidelitate. ● Documente folosite pentru promovarea produselor în industria alimentară - instrucțiuni, manuale, scrisori sau rapoarte. - pregătirea documentelor: în funcție de stiluri și forme corespunzătoare anumitor scopuri și audiențe; - organizarea materialului ● Modul de scriere a unui document pentru promovarea produselor în industria alimentară - <i>claritate și acuratețe</i> –respectând: norme ortografice și de punctuație, reguli gramaticale, coerență, - folosirea imaginilor, a schemelor, graficelor și diagramelor. ● Verificarea documentelor - corectarea, redactarea, editarea textului

14. Marketing în industria alimentară	14.3. Colaborează cu factorii decidenți în stabilirea prețurilor pe produse	● Categorii de prețuri: - prețuri ridicate, prețuri moderate, prețuri scăzute. ● Studii de piață privind prețul produselor: - alcătuirea de chestionare, efectuarea sondajelor accesând Internetul ● Calcularea prețurilor produselor: - formule de calcul a prețurilor produselor
	14.4. Coordonează distribuția fizică a produselor	● Canale de distribuție fizică a produselor - transport, depozitare, stocare, livrare ● Condiții ce trebuie respectate la distribuția produselor: - folosirea mijloacelor de transport adecvate, respectarea parametrilor de depozitare și a condițiilor de livrare.

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, **care are următoarea structură:**

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Competențele modulului *Marketing în industria alimentară* se formează prin **instruire teoretică și laborator tehnologic.**

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitățile de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Pentru modulul *Marketing în industria alimentară* sunt alocate un număr de 62 ore, din care instruire teoretică 32 ore și laborator tehnologic 30 ore .

Orele de laborator tehnologic se efectuează de către profesorul de specialitate tehnică.

Prezentăm în continuare modul de parcurgere a conținutului:

Tema	Nr. de ore alocate	
	Teorie	Laborator tehnologic
1. Modalități de identificare a cererii de produse	2	3
2. Factori care influențează cererea de produse.	3	2
3. Moduri de informare a factorilor decidenți privind cererea de produse.	2	2
4. Publicul consumator de produse.	2	2
5. Forme de promovare a produselor	3	2
6. Instrumente de promovare a vânzărilor	2	2
7. Pregătirea documentelor în conformitate cu funcțiile acestora.	3	2
8. Scrierea unui document.	2	3
9. Verificarea documentelor.	2	2
10. Categorii de prețuri.	2	2
11. Studii de piață privind prețul produselor .	2	2
12 Calcularea prețurilor produselor.	2	2
13 Canale de distribuție fizică a produselor.	3	2
14 Condiții ce trebuie respectate la distribuția produselor.	2	2
TOTAL ORE	32	30

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de, resursele materiale ale școlii .

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară* .

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Exemplul: tema „**Forme de promovare a produselor** ” se desfășoară în mai multe lecții de instruire teoretică și laborator tehnologic, folosind ca metode demonstrarea, exercițiul, problematizarea, jocul de rol.

Tema urmărește formarea competențelor de dobândire a cunoștințelor teoretice necesare pentru stabilirea formelor de promovare a produselor și de conducere a unor discuții pe teme profesionale.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două-trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

În proiectarea temei profesorul elaborează și folosește fișe de lucru, fișe de evaluare și autoevaluare, iar maestrul instructor va avea pentru fiecare elev fișe de documentare, fișe de lucru și fișe de observație.

Fișa de observație se poate completa pe parcursul unei perioade de timp (lună/semestru / an școlar) sau în momentul evaluării elevilor.

Elevii pot lucra individual sau împărțiți în grupe de 2-3 elevi.

Exemple:

Tema: Promovarea produselor

1. Itemi obiectivi

1.1 Cu alegere duală

Încercuiți litera A dacă afirmațiile sunt adevarate și F dacă afirmațiile sunt false.

1. A F Reclama este o formă de publicitate.
2. A F Relațiile publice sunt forme de promovare a produselor.
3. A F Vânzarea personală este un studiu de piață.

R : 1 F, 2 A, 3 F.

1.2 De tip pereche

Scrieți pe caiet corespondența dintre cifrele din coloana A care indică tipuri de activități publicitare și literele din coloana B care indică caracteristicile acestora.

A Activități publicitare	B Caracteristici
1. publicitate de informare	a. etapa de creștere
2. publicitate de susținere	b. etapa de maturitate
3. publicitate de reamintire	c. etapa intermediară
	d. etapa de lansare

R: 1 d, 2 a, 3 b.

1.3 Cu alegere multiplă

Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:

Relațiile cu presa au scopul de a :

- a. atrage atenția asupra unui produs.
- b. comunica cu clienții.
- c. stabili relații cu furnizorii.

R: a

2. Itemi semiobiectivi

2.1 Cu răspuns scurt :

Enumerați 3 activități publicitare.

R: publicitate prin presă, publicitate prin televiziune, publicitate de informare.

1.2 De completare

Completați spațiile libere din textul de mai jos astfel încât afirmația să fie adevărată:

Publicitatea are rol de(1)....., cu scopul de a-l face pe consumator să(2).....

R: 1. argumentare, 2. cumpere.

MODULUL VI: CONDUCEREA CALITĂȚII ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

I. Locul modulului în cadrul planului de învățământ

Modulul *Conducerea calității în industria alimentară*, este integrat în pregătirea de clasa a-XIII-a, pentru calificarea **Tehnician în industria alimentară**.

Lista unităților de competență relevante pentru modulul

Conducerea calității în industria alimentară

Abilitatea cheie:

5. Comunicare

5.2 Moderează dezbateri și ședințe.

Unitatea de competență tehnică generală:

9. Conducerea calității în industria alimentară

9.1 Aplică conceptul de management al calității în industria alimentară

9.2 Colaborează la elaborarea documentației sistemului calității în industria alimentară

9.3 Colaborează la evaluarea managementului calității în industria alimentară

9.4 Analizează costurile referitoare la calitate în industria alimentară

II. Tabelul de corelare a competențelor și conținuturilor

Unități de competență	Competențe individuale	Conținuturi tematice
5. Comunicare	5.2 Moderează dezbateri și ședințe	• Pregătirea unei dezbateri și/sau ședințe pe o temă vizând conducerea calității în industria alimentară Pregătire: agendă, structură, tipul situației, nevoile interlocutorului, tipul interlocutorului (colegi, clienți, furnizori, alte persoane), luări de cuvânt, întrebări posibile, compromisuri posibile, consensul vizat Teme: științifice, tehnice, sociale • Participarea la o dezbateri și/sau ședință pe o temă cu privire la conducerea calității în industria alimentară Participare: face observații constructive, are în vedere obiectivul propus, raționează, dă dovadă de receptivitate • Modalități de exprimare a opiniilor și ideilor în condiții de respect reciproc Respectare: ascultă cu atenție, invită interlocutorul să vorbească, încurajează discuția prin întrebări, argumente, aprobări, acceptă opinii diferite de cele proprii, nu face discriminări Exprimare: concisă, clară, conciliantă, corectă din punct de vedere lingvistic și gramatical • Prezentarea succintă a conținutului, concluziilor, deciziilor și acțiunilor Prezentare: sumar al ideilor abordate și al reacțiilor la ele • Instrumente de elaborare a politicii calității în industria alimentară: - documentații cu privire la norme interne de calitate, - documente de promovare a produselor, - fișe ale posturilor. • Instrumente de stabilire a funcțiilor managementului: - întocmirea planului calității, organigramei întreprinderii, - completarea matricei responsabilităților, - realizarea inspecției calității. • Modalități de implementare a conceptului de calitate totală: - întocmirea planurilor de activitate, - realizarea studiilor de marketing, - completarea documentelor calității;
9. Conducerea calității în industria alimentară	9.1 Aplică conceptul de management al calității în industria alimentară	

9.2 Colaborează la elaborarea documentației sistemului calității în industria alimentară	Elementele sistemului calității: - elemente de conducere a sistemului calității în industria alimentară; - elemente de desfășurare a sistemului calității în industria alimentară Documentele sistemului calității: - manualul și documentele calității în industria alimentară.
9.3 Colaborează la evaluarea managementului calității în industria alimentară	Date referitoare la calitate: - întocmirea și completarea notelor de recepție a materiilor prime, a buletinelor de analiză a produselor, - întocmirea registrului de neconformități, - studierea registrului de evidență a reclamațiilor clienților. Tipuri de audit, instrument de evaluare a managementului calității în industria alimentară: - auditul calității produsului, procesului, sistemului calității, auditul intern, auditul extern.
9.4 Analizează costurile referitoare la calitate în industria alimentară	Etapele metodologiei de realizare a auditului: - examinarea elementelor relevante pentru calitate; - elaborarea documentelor cu rezultatele examinării, a raportului de audit; - analiza neconformităților; - stabilirea măsurilor corective; - supravegherea aplicării măsurilor corective. Etapele auditului sistemului de management de mediu: - declanșarea, pregătirea și realizarea auditului; - elaborarea documentelor auditului; - încheierea auditului. Costuri referitoare la calitate în industria alimentară - costurile conformității: de prevenire , de evaluare; - costurile neconformității: defectărilor interne, defectărilor externe.
	Mijloace de determinare a costurilor referitoare la calitate în industria alimentară: - documente administrative; - sondaje efectuate pe clienți; - chestionare. Obiectivele analizei costurilor referitoare la calitate: - analiza punctelor critice identificabile; - identificarea soluțiilor; - aplicarea soluțiilor propuse.

III. Sugestii metodologice

1. Explicarea corelațiilor între competențe și conținuturi

Necesitatea accentuării laturii formative a procesului de învățământ a condus la proiectarea unui curriculum centrat pe competențe. O astfel de abordare urmărește centrarea activității elevilor nu pe asimilare mecanică a unor noțiuni și concepte, ci pe dezvoltarea de capacități, priceperi, deprinderi și atitudini, care să ducă la formarea de competențe.

La baza elaborării programei a stat Standardul de Pregătire Profesională, care are următoarea structură:

- Unitatea de competență
- Nivelul
- Valoarea creditului
- Competențe
- Criterii de performanță
- Condiții de aplicabilitate
- Probe de evaluare

Curriculum-ul se va utiliza împreună cu Standardul de Pregătire Profesională.

În curriculum trebuie să se regăsească conținuturi care să conducă la formarea **tuturor** competențelor prevăzute în standard. În acest scop, criteriile de performanță devin titluri de conținut iar criteriile de aplicabilitate subtitluri.

Conținuturile corespunzătoare competențelor se corelează cu numărul de credite acordate pentru unitățile de competență care corespund numărului de ore din planul de învățământ pentru cele trei tipuri de instruire.

Competențele pentru abilitățile cheie și competențele tehnice generale se formează prin pregătire teoretică și instruire de laborator

Pentru modulul **Conducerea calității în industria alimentară** sunt alocate un număr de 62 ore, din care 30 ore instruire de laborator .

Prezentăm în continuare modul de parcurgere a conținutului :

Tema	Nr. de ore alocate	
	Teorie	Laborator tehnologic
1. Elaborarea în echipă a politicii calității în industria alimentară	2	
2. Moderarea unei dezbateri sau ședințe	3	6
3. Stabilirea funcțiilor managementului calității în industria alimentară	2	
5. Implementarea conceptului de calitate totală în industria alimentară	2	
7. Elaborarea în echipă a documentelor sistemului calității	3	6
8. Înregistrarea datelor referitoare la calitate în industria alimentară	4	6
12. Clasificarea elementelor sistemului calității în industria alimentară	2	
13. Clasificarea tipurilor de audit	2	
14. Etapele metodologiei de realizare a auditului	2	6
15. Etapele auditului sistemului de management de mediu	3	
16. Clasificarea costurilor referitoare la calitate în industria alimentară	2	
17. Colectarea de date pentru determinarea costurilor referitoare la calitate în industria alimentară	3	6
18. Obiectivele analizei costurilor referitoare la calitate	2	
Total ore	32	30

Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să facă distribuția în funcție de specificul zonei, resursele materiale ale școlii și ale agentului economic.

2. Sugestii cu privire la procesul și metodele de predare/învățare.

Întreg demersul didactic depus de profesor în procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea abilităților cheie, a competențelor tehnice generale și a celor tehnice specializate cerute de calificarea *Tehnician în industria alimentară*.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea celor mai adecvate metode de predare - învățare, în care activitatea didactică este centrată pe elev.

Există numeroase metode și procedee didactice care pot fi folosite, dar trebuie alese, pentru fiecare unitate de conținut, acelea care conduc la formarea competenței specifice conținutului.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, demonstrarea și exercițiul au eficiență maximă în procesul de învățare, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Toate aceste metode au în vedere asigurarea învățării centrate pe elev, ale cărei **obiective** sunt:

- alegerea unor metode de învățare potrivite competențelor;
- conștientizarea faptului că elevii au stiluri de învățare diferite;
- conștientizarea importanței reflecției și evaluării în timpul predării pentru consolidarea învățării.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitatea elevilor, având în vedere că trebuie ca și elevii cu cerințe educaționale speciale trebuie să-și formeze competențele prevăzute în standardul de pregătire profesională. De asemenea, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice și de a propune noi activități de învățare în măsură să asigure formarea competențelor specifice prevăzute de programă.

Se recomandă atât activitatea individuală, activitatea în grup cât și activitatea pe echipe pentru a dezvolta spiritul de cooperare, comunicare, necesar în formarea abilităților cheie prezentate în standardul de pregătire profesională.

Fiecare lecție beneficiază de folosirea a două trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

Exemplificăm prin tema **Stabilirea funcțiilor managementului calității în industria alimentară** în care se urmărește formarea deprinderilor de realizare practică a organigramei întreprinderii.

În proiectarea temei profesorul elaborează și folosește fișe de lucru, fișe de evaluare și autoevaluare, iar pentru activitatea practică va avea pentru fiecare elev fișe de documentare, fișe de lucru și fișe de observare.

Activitatea practică de laborator va fi efectuată și coordonată de profesorul de specialitate.

Fișa de observare se poate completa pe parcursul unei perioade de timp (lună/ semestru/ an școlar) sau în momentul evaluării elevilor.

Se recomandă ca activitatea de instruire practică de laborator să se desfășoare pe grupe ce nu depășesc 15 elevi.

Elevii pot lucra individual sau împărțiți în grupe de 2-3 elevi.

Tema: Stabilirea funcțiilor managementului calității în industria alimentară

Sarcina de lucru:

Elaborați organigrama (în structură descentralizată) unei întreprinderi de prelucrare a laptelui alcătuită din următoarele compartimente funcționale și operaționale: conducerea , cercetare/dezvoltare, marketing, aprovizionare, producție și propuneți atribuții specifice în domeniul calității, pentru fiecare dintre ele.

Fișă de observare

Nr. crt.	Etape de lucru la elaborarea organigramei întreprinderii	Evaluator	Data
1.	Poziționează corect compartimentele în organigramă		
2.	Stabilește corect atribuțiile conducerii întreprinderii		
3	Stabilește corect atribuțiile departamentului cercetare/dezvoltare		
3.	Stabilește corect atribuțiile compartimentului marketing		
4.	Stabilește corect atribuțiile compartimentului aprovizionare		
5.	Stabilește corect atribuțiile compartimentului producție		

3. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează abilitățile cheie, competențele tehnice generale și competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea continuă sau secvențială, cu caracter predominant formativ se poate realiza prin **observarea sistematică a elevului, investigare, referate, proiecte, portofoliul elevului, teste, fișe de observații, fișe de evaluare sau autoevaluare.**

Autoevaluarea este una din metodele care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Metodele de evaluare utilizate beneficiază de o serie de instrumente care trebuie elaborate în corelare cu criteriile de performanță și cu probele de evaluare introduse în standardul de pregătire profesională.

Probele de evaluare și autoevaluare pot fi concepute sub formă de fișe de observație, fișe de evaluare, autoevaluare, teste cu cele trei tipuri de itemi.

Exemple:

TEMA:

1.Itemi obiectivi

1.1 Cu alegere duală

Încercuiți în dreptul afirmațiilor de mai jos litera A pentru răspuns adevărat și F pentru răspuns fals:

A F Spirala calității se referă la întreaga traiectorie a produsului;

A F Procedura este definită ca reprezentând modalitatea specifică de motivare a personalului întreprinderii;

A F Politica în domeniul calității se referă la direcția și intențiile unei întreprinderi în ceea ce privește calitatea.

R: A, F, A

1.2 De asociere

Realizați corespondența prin săgeți, între înregistrările referitoare la calitate, din coloana A și documentele folosite , din coloana B.

A	B
Înregistrări referitoare la recepție	Registru de evidență a reclamațiilor clienților
Înregistrări referitoare la activitățile de inspecție, încercări, metrologie	Registru de neconformități
Înregistrări din perioada de garanție și postgaranție	Rapoarte de respingere
	Manualul calității

1.3 Cu alegere multiplă

Indicați răspunsul corect prin încercuirea literei corespunzătoare.

Eficiența comunicării în managementul calității depinde în mod hotărâtor de:

- a starea echipamentelor de inspecție și încercări;
- b precizia determinărilor de laborator;
- c calitatea persoanelor implicate în activitățile referitoare la calitate;
- d calitatea materiilor prime achiziționate.

R: c

2. Itemi semiobiectivi

2.1 Cu răspuns scurt:

Indicați elementele de desfășurare a sistemului calității.

R: elementele independente de faze și elementele dependente de faze.

2.1 De completare

Completați spațiul liber cu informația corectă:

Planul calității este un document care prevede.....stabilite
pentru realizarea obiectivelor calității.

R: practicile, resursele, activitățile și responsabilitățile.

2.2 Intrebări structurate

Imaginea alăturată este schema structurii ierarhice a documentelor sistemului calității.

FIGURA

- a. Completați schema cu documentele care lipsesc la nivelurile A și B.
- b. Enumerați trei documente ale calității de la nivelul C.
- c. Explicați modul de utilizare al documentelor corespunzătoare celor trei niveluri.

3. Itemi subiectivi

3.1 Eseu structurat

Explicați caracterul antagonic al teoriilor X și Y în domeniul motivării personalului (după Juran).