

## **DOMENIUL: INDUSTRIE ALIMENTARĂ**

### **Calificarea profesională:**

***Tehnician în industria alimentară – clasa a XII-a, ruta progresivă***

### **FAZA NAȚIONALĂ**

#### **I. PROBA SCRISĂ**

##### ***Modulul I: CONTROLUL PROCESELOR BIOCHIMICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**11.1. Determină valoarea nutritivă a produselor alimentare.**

**11.2. Precizează rolul proceselor biochimice la obținerea produselor alimentare.**

##### **Rolul componentelor chimice din materiile prime și din produsele alimentare**

- plastic;
- energetic;
- funcțional.

**Calcularea valorii nutritive a produselor alimentare:** formulă de calcul pe grupe de alimente.

##### **Procese biochimice care au loc la fabricarea produselor alimentare**

– fermentații (lactică, alcoolică, propionică, malolactică), maturarea (în industria fermentativă, a laptelui, a cărnii, a conservelor din legume și fructe, în panificație).

**Factori care influențează procesele biochimice** (fizici, chimici, catalitici).

##### **Modificări ale compoziției chimice a materiilor prime și a produselor alimentare prin procese biochimice:**

- **analize senzoriale** pe mostre de produse (lapte și produse din lapte, conserve din legume și fructe, vin, produse de panificație);
- **analize fizico-chimice** pe mostre de produse: *lapte și produse din lapte* (gradul de impurificare, aciditate, densitate, determinarea NaCl); *conserve din legume și fructe* (conținutul de legume sau fructe raportat la masa netă, clorura de sodiu); *vin* (concentrație alcoolică cu alcoolmetrul, aciditate, conținut de dioxid de sulf); *produse de panificație* (umiditate, aciditate);

**Interpretarea rezultatelor:** conform standardelor de calitate.

##### ***Modulul II: TEHNOLOGII SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ FERMENTATIVĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**17.3. Controlează calitatea materiilor prime și a produselor finite.**

##### **Calitatea materiilor prime și a produselor finite:**

Determinarea însușirilor senzoriale, fizico-chimice și microbiologice:

- cereale: greutate hectolitrică, impurități, sticlozitate;
- struguri: analiza uvologică, determinarea conținutului de zahăr;
- apă: duritate, aciditate, alcalinitate, pH;
- bere: calitatea spumei metoda Hartong, aciditatea;
- vin: concentrație alcoolică, aciditate.

##### **Faze de lucru:**

- condiționare, prelucrare, conservare și depozitare produse finite (bere, vin).

##### **Verificări:**

- corectitudinea executării operațiilor, utilizării utilajelor, respectarea parametrilor de lucru, conform instrucțiunilor tehnologice.

##### ***Modulul III: TEHNOLOGII SPECIFICE DE OBȚINERE A PRODUSELOR DE MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**7.2. Prelucreează datele numerice.**

**20.1. Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor de morărit și panificație;**

**20.2. Organizează secvențe de procese tehnologice în morărit și panificație.**

**Planificarea etapelor proceselor tehnologice:**

- calculul necesarului de materii prime și auxiliare: cereale, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci.

**Calcule tehnologice:** bilanțuri de materiale, consumuri specifice.

**Evaluarea capacității de producție** în funcție de sortiment, șarjă, lot, încărcare specifică a utilajelor (capacitatea celulelor de odihnă a cerealelor), de disponibilitatea materiilor prime și auxiliare utilizând formule de calcul (transformări de unități de măsură, media aritmetică).

**Utilaje și instalații din morărit și panificație:**

- tipuri constructive (utilaje moară și panificație: pregătire și dozare a materiilor prime și auxiliare și pentru prepararea aluatului).

**Aprecierea efectului tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite:**

- însușiri senzoriale (aspect, gust, miros, culoare, consistență), caracteristici fizico-chimice (granulozitate, umiditate, aciditate), însușiri tehnologice (masa hectolitră, sticlozitate, conținut de gluten umed, capacitate de hidratare, porozitate) și compararea cu cele prevăzute în documentele care prescriu calitatea;

- amestecarea loturilor de grâu, făină.

## **II. PROBA PRACTICA**

### ***Modulul I: CONTROLUL PROCESELOR BIOCHIMICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**11.1. Determină valoarea nutritivă a produselor alimentare.**

**11.2. Precizează rolul proceselor biochimice la obținerea produselor alimentare.**

#### **Lucrări de laborator**

**Calcularea valorii nutritive a produselor alimentare:** formulă de calcul pe grupe de alimente.

**Procese biochimice care au loc la fabricarea produselor alimentare:**

– fermentații (lactică, alcoolică, propionică, malolactică), maturarea (în industria fermentativă, a laptelui, a cărnii, a conservelor din legume și fructe, în panificație).

**Factori care influențează procesele biochimice** (fizici, chimici, catalitici).

**Modificări ale compoziției chimice a materiilor prime și a produselor alimentare prin procese biochimice:**

– **analize senzoriale** pe mostre de produse (lapte și produse din lapte, conserve din legume și fructe, vin, produse de panificație).

– **analize fizico-chimice** pe mostre de produse: *lapte și produse din lapte* (gradul de impurificare, aciditate, densitate, determinarea NaCl); *conserve din legume și fructe* (conținutul de legume sau fructe raportat la masa netă, clorura de sodiu); *vin* (concentrație alcoolică cu alcoolmetrul, aciditate, conținut de dioxid de sulf); *produse de panificație* (umiditate, aciditate).

**Interpretarea rezultatelor:** conform standardelor de calitate

### ***Modulul II: TEHNOLOGII SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ FERMENTATIVĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**17.3. Controlează calitatea materiilor prime și a produselor finite.**

### **Lucrări de laborator**

#### **Calitatea materiilor prime și a produselor finite:**

Determinarea însușirilor senzoriale, fizico-chimice și microbiologice.

- cereale: greutate hectolitrică, impurități, sticlozitate;
- struguri: analiza uvologică, determinarea conținutului de zahăr;
- apă: duritate, aciditate, alcalinitate, pH.
- bere: calitatea spumei metoda Hartong, aciditatea;
- vin: concentrație alcoolică, aciditate.

### **Modulul III: TEHNOLOGII SPECIFICE DE OBȚINERE A PRODUSELOR DE MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE**

*Lista de competente relevante pentru modul:*

#### **7.2 Prelucreează datele numerice.**

**20.1.** Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor de morărit și panificație.

**20.2.** Organizează secvențe de procese tehnologice în morărit și panificație.

#### **Planificarea etapelor proceselor tehnologice:**

- calculul necesarului de materii prime și auxiliare: cereale, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci.

**Calcule tehnologice:** bilanțuri de materiale, consumuri specifice.

**Evaluarea capacității de producție** în funcție de sortiment, șarjă, lot, încărcare specifică a utilajelor (capacitatea celulelor de odihnă a cerealelor), de disponibilitatea materiilor prime și auxiliare utilizând formule de calcul (transformări de unități de măsură, media aritmetică).

#### **Utilaje și instalații din morărit și panificație:**

- tipuri constructive (utilaje moară și panificație: pregătire și dozare a materiilor prime și auxiliare și pentru prepararea aluatului).

#### **Aprecierea efectului tehnologic al utilajelor și instalațiilor asupra materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite:**

- însușiri senzoriale (aspect, gust, miros, culoare, consistență), caracteristici fizico-chimice (granulozitate, umiditate, aciditate), însușiri tehnologice (masa hectolitrică, sticlozitate, conținut de gluten umed, capacitate de hidratare, porozitate) și compararea cu cele prevăzute în documentele care prescriu calitatea.
- amestecarea loturilor de grâu, făină.

### **FAZA JUDEȚEANĂ**

#### **I. PROBA SCRISĂ**

#### **Modulul I: CONTROLUL PROCESELOR BIOCHIMICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**11.1.** Determină valoarea nutritivă a produselor alimentare.

#### **Rolul componentelor chimice din materiile prime și din produsele alimentare:**

- plastic;
- energetic;
- funcțional.

**Calcularea valorii nutritive a produselor alimentare:** formulă de calcul pe grupe de alimente.

### **Modulul III: TEHNOLOGII SPECIFICE DE OBȚINERE A PRODUSELOR DE MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE**

*Lista de competente relevante pentru modul:*

#### **7.2. Prelucreează datele numerice.**

**20.1. Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor de morărit și panificație.**

**Planificarea etapelor proceselor tehnologice:**

- calculul necesarului de materii prime și auxiliare: cereale, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci

**Calcule tehnologice:** bilanțuri de materiale, consumuri specifice

**Evaluarea capacității de producție** în funcție de sortiment, șarjă, lot, încărcare specifică a utilajelor (capacitatea celulelor de odihnă a cerealelor), de disponibilitatea materiilor prime și auxiliare utilizând formule de calcul (transformări de unități de măsură, media aritmetică).

## **II. PROBA PRACTICĂ**

### **Modulul I: CONTROLUL PROCESELOR BIOCHIMICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

*Lista de competente relevante pentru modul:*

**11.1** Determină valoarea nutritivă a produselor alimentare

**Calcularea valorii nutritive a produselor alimentare:** formulă de calcul pe grupe de alimente.

### **Modulul III: TEHNOLOGII SPECIFICE DE OBȚINERE A PRODUSELOR DE MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE**

*Lista de competente relevante pentru modul:*

**7.2.** Prelucreză datele numerice.

**20.1.** Planifică etapele proceselor tehnologice de obținere a produselor de morărit și panificație.

**Planificarea etapelor proceselor tehnologice:**

- calculul necesarului de materii prime și auxiliare: cereale, făinuri, afânători, sare, substanțe dulci.

**Calcule tehnologice:** bilanțuri de materiale, consumuri specifice.

**Evaluarea capacității de producție** în funcție de sortiment, șarjă, lot, încărcare specifică a utilajelor (capacitatea celulelor de odihnă a cerealelor), de disponibilitatea materiilor prime și auxiliare utilizând formule de calcul (transformări de unități de măsură, media aritmetică).

### **Bibliografie**

1. Drăgănescu C., Biochimie, Manual pentru clasele a X-a și a XI-a, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991;
  2. Leuștean I., Gheorghiu M., Marinescu, Efectuarea analizelor specifice în industria fermentativă, Editura Oscar Print București, 2008;
  3. Bujeniță V., Cristea A., Popescu C., Obținerea vinului, Editura Oscar Print București, 2005;
  4. Moldoveanu Gh., Niculescu N., Utilajul și tehnologia panificației și produselor făinoase Manual pentru clasele a XI-a și a XII-a, Editura Didactică și Pedagogică, R. A.. București, 1993;
  5. Râpeanu R., Stamate E., Utilajul și tehnologia morăritului - Manual pentru clasele a IX-a și a X-a, Editura Didactică și Pedagogică, R. A.. București, 1992;
  6. Popescu Teodor, Popa Cătălina, Utilajul și tehnologia în industria fermentativă - Tehnologia berii, Editura Didactică și pedagogică, București, 1981;
  7. Pană Olimpia, Utilajul și tehnologia în industria fermentativă – Tehnologia vinului, Editura Didactică și pedagogică, București, 1992;
- \*\*\*Curriculum pentru clasa a XII-a, Calificarea Tehnician în industria alimentară, nivel 3  
Ediția revizuită;
- \*\*\*Standard de Pregătire Profesională, Calificarea Tehnician în industria alimentară, nivel 3,  
Ediția revizuită.