

## **DOMENIUL: INDUSTRIE ALIMENTARĂ**

### **Calificarea profesională:**

***Tehnician analize produse alimentare – clasa a XII-a, ruta directă***

## **FAZA NAȚIONALĂ**

### **I. PROBA SCRISĂ**

#### ***Modulul I: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**15.1.** Efectuează analiza senzorială.

**15.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**15.3.** Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice.

**Însușiri senzoriale ale materiilor prime (sfecă de zahăr, semințe oleaginoase) și produselor finite (ulei rafinat, zahăr rafinat):** aspect, culoare, miros și gust.

**Analize fizico-chimice la semințe de floarea-soarelui:** determinarea masei hectolitrică, determinarea conținutului de apă.

**Analize fizico-chimice la sfecă de zahăr:** determinarea conținutului de substanță uscată refractometric.

**Analize fizico-chimice la zahăr:** conținutului de apă, determinarea conținutului de substanță uscată refractometric.

**Analize fizico-chimice la ulei:** determinarea densității, vâscozității.

**Interpretare:** compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde.

**Indici tehnologici ai materiilor prime:** masa hectolitrică, determinarea conținutului de substanță uscată.

#### ***Modulul II: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE LA OBȚINEREA PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**18.2** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**18.4** Interpretează rezultatele analizelor.

**Analize fizico-chimice ale cărnii:** prospețime, pH,  $H_2S$ ,  $NH_3$ , reacția Kreiss.

**Analize fizico-chimice ale laptelui:** aciditate, densitate, grad de impurificare.

**Analize fizico-chimice ale produselor din carne și pește:** determinarea substanței uscate, determinarea NaCl.

**Calculule ale analizelor efectuate:** formule de calcul, tabele, diagrame.

#### ***Modulul III: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA PRELUCRĂRII LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**19.2** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**19.4** Interpretează rezultatele analizelor.

#### **Analizele fizico-chimice ale produselor finite**

Tipuri de produse:

- sterilizate, pasteurizate, conservate cu zahăr, fermentate acido-lactic, sucuri.

Metode de analize fizico-chimice la produsele finite:

- determinarea conținutului de substanță uscată prin metoda refractometrică, aciditate totală, conținutul total de legume sau fructe raportat la masa netă.

**Calcule specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză: formule de calcul, tabele.

## **II. PROBA PRACTICĂ**

### **Modulul I: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**15.1.** Efectuează analiza senzorială.

**15.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**15.3.** Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice.

#### **Lucrări de laborator**

**Însușiri senzoriale ale materiilor prime (sfecă de zahăr, semințe oleaginoase) și produselor finite (ulei rafinat, zahăr rafinat):** aspect, culoare, miros și gust.

**Analize fizico-chimice la semințe de floarea-soarelui:** determinarea masei hectolitrică, determinarea conținutului de apă.

**Analize fizico-chimice la sfecla de zahăr:** determinarea conținutului de substanță uscată refractometric.

**Analize fizico-chimice la zahăr:** conținutului de apă, determinarea conținutului de substanță uscată refractometric.

**Analize fizico-chimice la ulei:** determinarea densității, vâscozității.

**Interpretare:** compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde.

**Indici tehnologici ai materiilor prime:** masa hectolitrică, determinarea conținutului de substanță uscată.

### **Modulul II: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE LA OBȚINEREA PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**18.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**18.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

#### **Lucrări de laborator**

**Analize fizico-chimice ale cărnii:** prospețime, pH,  $H_2S$ ,  $NH_3$ , reacția Kreiss.

**Analize fizico-chimice ale laptelui:** aciditate, densitate, grad de impurificare.

**Analize fizico-chimice ale produselor din carne și pește:** determinarea substanței uscate, determinarea NaCl.

**Calcule ale analizelor efectuate:** formule de calcul, tabele, diagrame.

**Estimarea rezultatelor:** probe martor, încadrare în condițiile de repetabilitate.

**Compararea rezultatelor obținute:** STAS-uri, instrucțiuni tehnologice, caiete de sarcini.

### **Modulul III: Efectuarea analizelor specifice în industria prelucrării legumelor și fructelor**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**19.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**19.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

### **Lucrări de laborator**

#### **Analizele fizico-chimice ale produselor finite**

Tipuri de produse:

- sterilizate, pasteurizate, conservate cu zahăr, fermentate acido-lactic, sucuri.

Metode de analize fizico-chimice la produsele finite:

- determinarea conținutului de substanță uscată prin metoda refractometrică, aciditate totală, conținutul total de legume sau fructe raportat la masa netă.

**Calcule specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză: formule de calcul, tabele

**Estimarea corectitudinii rezultatelor obținute.**

- Estimare probe martor, încadrare în condițiile de repetabilitate.

**Compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde**

- consultare standarde, caiete de sarcini.

### **FAZA JUDEȚEANĂ**

#### **I. PROBA TEORETICĂ**

##### **Modulul I: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**15.1.** Efectuează analiza senzorială.

**15.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**15.3.** Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice.

**Însușiri senzoriale ale materiilor prime (sfecă de zahăr, semințe oleaginoase) și produselor finite (ulei rafinat, zahăr rafinat):** aspect, culoare, miros și gust.

**Analize fizico-chimice la semințe de floarea-soarelui:** determinarea masei hectolitrică, determinarea conținutului de apă.

**Analize fizico-chimice la ulei:** determinarea densității, vâscozității

**Interpretare:** compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde.

**Indici tehnologici ai materiilor prime:** masa hectolitrică, determinarea conținutului de substanță uscată.

##### **Modulul II: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE LA OBȚINEREA PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**18.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**18.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

**Analize fizico-chimice ale cărnii:** proapețime, pH,  $H_2S$ ,  $NH_3$ , reacția Kreiss.

**Analize fizico-chimice ale produselor din carne și pește:** determinarea substanței uscate, determinarea NaCl.

**Calcule ale analizelor efectuate:** formule de calcul, tabele, diagrame.

##### **Modulul III: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA PRELUCRĂRII LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR**

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**19.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**19.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

### ***Analizele fizico-chimice ale produselor finite***

Tipuri de produse:

- sterilizate, pasteurizate, conservate cu zahar, fermentate acido-lactic, sucuri.

Metode de analize fizico-chimice la produsele finite:

- determinarea conținutului de substanță uscată prin metoda refractometrică, aciditate totală, conținutul total de legume sau fructe raportat la masa netă.

**Calcule specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză: formule de calcul, tabele.

## **I. PROBA PRACTICĂ**

### ***Modulul I: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ EXTRACTIVĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**15.1.** Efectuează analiza senzorială.

**15.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**15.3.** Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice.

#### **Lucrări de laborator**

**Însușiri senzoriale ale materiilor prime (sfecă de zahăr, semințe oleaginoase) și produselor finite (ulei rafinat, zahăr rafinat):** aspect, culoare, miros și gust.

**Analize fizico-chimice la semințe de floarea-soarelui:** determinarea masei hectolitrică, determinarea conținutului de apă.

**Analize fizico-chimice la ulei:** determinarea densității, vâscozității.

**Interpretare:** compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde.

**Indici tehnologici ai materiilor prime:** masa hectolitrică, determinarea conținutului de substanță uscată.

### ***Modulul II: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE LA OBȚINEREA PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**18.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**18.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

#### **Lucrări de laborator**

**Analize fizico-chimice ale cărnii:** prospețime, pH,  $H_2S$ ,  $NH_3$ , reacția Kreiss.

**Analize fizico-chimice ale produselor din carne și pește:** determinarea substanței uscate, determinarea NaCl.

**Calcule ale analizelor efectuate:** formule de calcul, tabele, diagrame.

**Estimarea rezultatelor:** probe martor, încadrare în condițiile de repetabilitate.

**Compararea rezultatelor obținute:** STAS-uri, instrucțiuni tehnologice, caiete de sarcini.

### ***Modulul III: EFECTUAREA ANALIZELOR SPECIFICE ÎN INDUSTRIA PRELUCRĂRII LEGUMELOR ȘI FRUCTELOR***

*Lista de competențe relevante pentru modul:*

**19.2.** Determină caracteristicile fizico-chimice.

**19.4.** Interpretează rezultatele analizelor.

### **Lucrări de laborator**

#### **Analizele fizico-chimice ale produselor finite**

Tipuri de produse :

- sterilizate, pasteurizate, conservate cu zahar, fermentate acido lactic, sucuri.

Metode de analize fizico-chimice la produsele finite:

- determinarea conținutului de substanță uscată prin metoda refractometrică, aciditate totală, conținutul total de legume sau fructe raportat la masa netă.

**Calcule specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză: formule de calcul, tabele

**Estimarea corectitudinii rezultatelor obținute.**

- Estimare probe martor, încadrare în condițiile de repetabilitate

**Compararea rezultatelor determinărilor efectuate cu valorile din standarde**

- consultare standarde, caiete de sarcini.

#### **Bibliografie**

1. Segal, B., Dan, V., Determinarea calității produselor alimentare, Editura Ceres, București, 1985

2. Dumitriu M., Tehnica analizelor de laborator în industria alimentară, Editura Didactică și pedagogică, București, 1972

3. David, D. ș.a, Îndrumător pentru instruirea tehnologică și de laborator în industria alimentară, Ed. Ceres, București, 1984

\*\*\* Standard de Pregătire Profesională, calificarea: tehnician analize produse alimentare nivelul 3

\*\*\* Curriculum liceu – filieră tehnologică calificarea: Tehnician analize produse alimentare nivelul 3

\*\*\* Culegere de standarde profesionale (STAS) în industria alimentară