

**DOMENIUL: INDUSTRIE ALIMENTARĂ - ANALIZE PRODUSE ALIMENTARE
CLASA a XI-a**

FAZA NAȚIONALĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista competențelor relevante:

- *Describe principiile alimentare-glicide, lipide și rolul lor în obținerea produselor alimentare.*
- *Efectuează analiza senzorială.*
- *Determină caracteristicile fizico-chimice.*
- *Interpretează rezultatele analizelor.*
- *Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice.*

Conținuturi tematice:

- **Glucide**
 - Clasificarea glucidelor.
 - Structura liniară și ciclică a glucozei, fructozei, galactozei, zaharozei, lactozei, maltozei. Compoziția chimică a amidonului.
 - Proprietățile fizice, fizico-chimice și biochimice ale glucozei, fructozei, galactozei, zaharozei, lactozei, maltozei, amidonului.
 - Importanța glucidelor în alimentație și în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare.
- **Lipide**
 - Clasificarea lipidelor.
 - Structura acizilor grași saturați și nesaturați și a gliceridelor.
 - Proprietățile fizice, fizico-chimice și biochimice ale acizilor grași saturați și nesaturați și ale gliceridelor.
 - Importanța lipidelor (gliceride) în alimentație și în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare.
- **Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă:** aspect, consistență, culoare, gust, miros.
- **Materii prime din industria fermentativă:** struguri, orz, apă.
- **Semifabricate în industria fermentativă:** must de struguri.
- **Produse finite din industria fermentativă:** vin, bere.
- **Analize fizico-chimice ale materiei prime:**
 - struguri: analiză uvologică, conținut de zahăr refractometric;
 - cereale: greutate hectolitrică, umiditate;
 - apă: duritate, aciditate, alcalinitate.
- **Analize fizico-chimice ale semifabricatelor:**
 - must de struguri: aciditate, conținut de zahăr.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate;
 - bere: determinarea CO₂, calitatea spumei, aciditate.
- **Calculul specific fiecărei analize:** conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin comparare cu valorile din standarde.
- **Analiza senzorială a materiilor prime din industria de morărit și panificație** (cereale, făină, drojdie, apă, sare).
- **Analiza senzorială a produselor finite** (făinuri, pâine):

- însușiri senzoriale: aspect, culoare gust, miros, grad de infestare;
- indicii generali ai cerealelor, structura morfologică a grâului, compoziția chimică a grâului.
- **Analiza fizico-chimică a cerealelor** (determinarea umidității prin uscare la etuvă).
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație: făina** (determinarea umidității, acidității).
- **Analiza fizico-chimică a produselor de panificație: pâinea** (determinarea acidității, umidității, porozității).
- **Determinări ai indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor** (masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea).
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
- **Făina:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare.
- **Drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat (metoda bilei).
- **Calcul specific fiecărei analize:**
 - conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame.
- **Analiza rezultatelor obținute:**
 - estimarea calității materiei prime și produselor finite prin comparare cu probe martor, valorile din standarde; încadrarea în condițiile de repetabilitate.

II. PROBA PRACTICĂ

Teme pentru Lucrări de laborator:

- **Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă:** aspect, consistență, culoare, gust, miros.
- **Materii prime din industria fermentativă:** struguri, orz, apă.
- **Semifabricate din industria fermentativă:** must de struguri.
- **Produse finite din industria fermentativă:** vin, bere.
- **Analize fizico-chimice ale materiei prime:**
 - struguri: analiză uvologică, conținut de zahăr refractometric;
 - cereale: greutate hectolitrică, umiditate;
 - apă: aciditate, alcalinitate.
- **Analize fizico-chimice ale semifabricatelor:**
 - must de struguri: aciditate, conținut de zahăr.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate;
 - bere: calitatea spumei, aciditate.
- **Calcul specific fiecărei analize:**
 - conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor - conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin comparare cu valorile din standarde.
- **Analiza senzorială a materiilor prime din industria de morărit și panificație** (cereale, făină, drojdie, apă, sare).
- **Analiza senzorială a produselor finite** (făinuri, pâine):
 - Însușiri senzoriale: aspect, culoare, gust, miros, grad de infestare.
- **Analiza fizico-chimică a cerealelor** (determinarea umidității prin uscare la etuvă).
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație: făina** (determinarea umidității, acidității).
- **Analiza fizico-chimică a produselor de panificație: pâinea** (determinarea acidității, umidității, porozității).
 - determinări ai indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor (masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea).

- determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație.
- **Făina:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare.
- **Drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat (metoda bilei).
- **Calculare specifice fiecărei analize:**
 - conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame.
- **Analiza rezultatelor obținute:**
 - estimarea calității materiei prime și produselor finite prin comparare cu probe martor, valorile din standarde;
 - încadrarea în condițiile de repetabilitate.

FAZA JUDEȚEANĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista competențelor relevante:

- *Describe principiile alimentare-glucide, lipide și rolul lor în obținerea produselor alimentare.*
- *Efectuează analiza senzorială.*
- *Determină caracteristicile fizico-chimice.*
- *Interpretează rezultatele analizelor.*
- *Efectuează analize pentru stabilirea indicilor și însușirilor tehnologice*

Conținuturi tematice:

- **Glucide**
 - Clasificarea glucidelor.
 - Structura liniară și ciclică a glucozei, fructozei, galactozei, zaharozei, lactozei, maltozei.
 - Compoziția chimică a amidonului.
 - Proprietățile fizice, fizico-chimice și biochimice ale glucozei, fructozei, galactozei, zaharozei, lactozei, maltozei, amidonului.
 - Importanța glucidelor în alimentație și în procesele tehnologice de obținere a produselor alimentare.
- **Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă:** aspect, consistență, culoare, gust, miros.
- **Materii prime din industria fermentativă:** struguri.
- **Semifabricate din industria fermentativă:** must de struguri.
- **Produse finite din industria fermentativă:** vin.
- **Analize fizico-chimice ale materiei prime:**
 - struguri: analiză uvologică, conținut de zahăr refractometric;
 - cereale: greutate hectolitrică, umiditate;
 - apă: duritate, aciditate, alcalinitate.
- **Analize fizico-chimice ale semifabricatelor:**
 - must de struguri: aciditate, conținut de zahăr.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate.
- **Calculare specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin comparare cu valorile din standarde.
- **Analiza senzorială a materiilor prime din industria de morărit și panificație** (cereale, făină, drojdie, apă, sare).
- **Analiza senzorială a produselor finite** (făinuri, pâine).
 - Însușiri senzoriale: aspect, culoare gust, miros, grad de infestare.
 - Indicii generali ai cerealelor, structura morfologică a grâului, compoziția chimică a

grâului.

- **Analiza fizico-chimică a cerealelor** (determinarea umidității prin uscare la etuvă).
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație: făina** (determinarea umidității, acidității).
- **Determinări ai indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor** (masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea).
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
- **Făina:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare.
- **Drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat (metoda bilei).
- **Calculare specifice fiecărei analize:**
 - conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame.
- **Analiza rezultatelor obținute:**
 - estimarea calității materiei prime și produselor finite prin comparare cu probe martor, valorile din standarde;
 - încadrarea în condițiile de repetabilitate.

II. PROBA PRACTICĂ

Teme pentru Lucrări de laborator:

- **Însușiri senzoriale ale materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria fermentativă:** aspect, consistență, culoare, gust, miros.
- **Materii prime din industria fermentativă:** struguri.
- **Semifabricate din industria fermentativă:** must de struguri.
- **Produse finite din industria fermentativă:** vin.
- **Analize fizico-chimice ale materiei prime:**
 - struguri: analiză uvologică, conținut de zahăr refractometric;
 - cereale: greutate hectolitrică, umiditate;
 - apă: aciditate, alcalinitate.
- **Analize fizico-chimice ale semifabricatelor:**
 - must de struguri: conținut de zahăr.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate.
- **Calculare specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor finite prin comparare cu valorile din standarde
- **Analiza senzorială a materiilor prime din industria de morărit și panificație** (cereale, făină, drojdie, apă, sare).
- **Analiza senzorială a produselor finite** (făinuri, pâine).
 - Însușiri senzoriale: aspect, culoare gust, miros, grad de infestare.
- **Analiza fizico-chimică a cerealelor** (determinarea umidității prin uscare la etuvă).
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație: făina** (determinarea umidității, acidității).
- **Determinări ai indicilor tehnologici de prelucrare ai cerealelor** (masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea).
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
- **Făina:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare.
- **Drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat (metoda bilei).
- **Calculare specifice fiecărei analize:** conform metodei de analiză folosind formule de calcul, tabele, diagrame.
- **Analiza rezultatelor obținute:**
 - estimarea calității materiei prime și produselor finite prin comparare cu probe martor, valorile din standarde.

Bibliografie

1. Drăgănescu C - Biochimie manual clasele a X-a și a XI-a Industrie alimentara, Editura Didactică și Pedagogică, București 1991.
 2. 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.
 3. 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.
 4. Segal, B., Dan, V., Determinarea calității produselor alimentare, Editura Ceres, București, 1985.
 5. Dumitriu M., Tehnica analizelor de laborator în industria alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.
 6. David, D. ș.a, Îndrumător pentru instruirea tehnologică și de laborator în industria alimentară, Editura Ceres, București, 1984.
 7. Popescu Teodor, Popa Cătălina - Utilajul și tehnologia în industria fermentativă, Tehnologia berii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
 8. Pană Olimpia - Utilajul și tehnologia în industria fermentativă, Tehnologia vinului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1992.
- *** 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