

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

FAZA NAȚIONALĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista unităților de rezultate ale învățării tehnice relevante:

- *Aplicarea proceselor biochimice la fabricarea produselor alimentare.*
- *Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă.*
- *Efectuarea analizelor specifice în industria de morărit, panificație și produse făinoase.*

Conținuturi tematice:

- **Definiție:** glucide, lipide, protide, amidon, acizi grași, aminoacizi.
- **Clasificare:** glucide, lipide, protide.
- **Structura:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză, amidon (descriere), acizi grași, gliceride, aminoacizi.
- **Proprietăți fizice:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză, amidon, acizi grași, aminoacizi.
- **Proprietăți chimice:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză, amidon, acizi grași.
- **Rolul și importanța glucidelor, lipidelor, protidelor în organism și pentru industria alimentară.**
- **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: 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, panificație și produse făinoase:** cereale, făină, drojdie, sare, apă.
- **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 uscarea la etuvă și cu umidometrul.
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație - făină:** determinarea umidității, acidității.
- **Analiza fizico-chimică a produselor de panificație (pâine):** determinarea acidității, umidității, porozității.

- **Determinări ale indicilor tehnologici de prelucrare a cerealelor:** masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea.
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
 - **Făină:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare.
 - **Drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat.
- **Calculule 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/Aplicații practice:

- **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 prin metoda refractometrică.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate;
 - bere: calitatea spumei, aciditate.
- **Calculule specifice fiecărei analize:**
 - conform metodei de analiză.
- **Calitatea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite:**
 - estimarea calității materiei prime, semifabricatelor și produselor - conform metodei de analiză, 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 și cu umidometrul.
- **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 ale indicilor tehnologici de prelucrare a cerealelor:**
 - masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea.
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
 - **făină:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare;
 - **drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat;
- **Calculule 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 unităților de rezultate ale învățării tehnice generale relevante:

- Aplicarea proceselor biochimice la fabricarea produselor alimentare.
- Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă.
- Efectuarea analizelor specifice în industria de morărit, panificație și produse făinoase.

Conținuturi tematice:

- **Definiție și clasificare glucide.**
- **Structura:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză, amidon (descriere).
- **Proprietăți fizice:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză, amidon.
- **Proprietăți chimice:** glucoză, galactoză, fructoză, lactoză, zaharoză, maltoză.
- **Rolul și importanța glucidelor în organism și pentru industria alimentară.**
- **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.
- **Analize fizico-chimice ale semifabricatelor:**
 - must de struguri: aciditate, conținut de zahăr.
- **Analize fizico-chimice ale produselor finite:**
 - vin: concentrație alcoolică, aciditate;
- **Calcul 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, panificație și produse făinoase:** cereale, făină, drojdie, sare, apă;
- **Analiza senzorială a produselor finite:** făinuri;
 - 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 și cu umidometrul;
- **Analiza fizico-chimică a materiilor prime folosite în panificație - făină:**
 - determinarea umidității, acidității.
- **Determinări ale indicilor tehnologici de prelucrare a cerealelor:**
 - masa hectolitrică, masa a 1000 boabe, sticlozitatea.
- **Determinări ale însușirilor tehnologice ale materiilor prime pentru panificație:**
 - **făină:** conținut de gluten umed, capacitatea de hidratare;
 - **drojdie de panificație:** capacitate de dospire în aluat.
- **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.

Bibliografie

1. Drăgănescu C. - Biochimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
2. David, D. ș.a. - Îndrumător pentru instruirea tehnologică și de laborator în industria alimentară, Editura Ceres, București, 1984.
3. 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.
4. Nichita L., Leuștean I., ș.a. - Efectuarea analizelor specifice în industria fermentativă, Manual pentru clasa a XI-a, Editura Oscar Print, 2016/2007.
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. Segal, B., Dan, V. - Determinarea calității produselor alimentare, Editura Ceres, București, 1985.
7. Dumitriu M., Tehnica analizelor de laborator în industria alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.
8. *** Culegere de standarde profesionale (STAS) în industria alimentară.