

DOMENIUL: INDUSTRIE ALIMENTARĂ
CLASA a XII-a

FAZA NAȚIONALĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista unităților de rezultate ale învățării tehnice generale relevante:

- *Aplicarea tehnologiilor specifice de obținere a produselor de origine animală.*
- *Aplicarea tehnologiilor specifice de prelucrare a legumelor și fructelor.*

Conținuturi tematice:

- **Materii prime, auxiliare și materiale utilizate la fabricarea produselor de origine animală:** clasificarea materiilor prime de origine animală, materiilor auxiliare, aditivilor și condimentelor.
- **Transformări normale și anormale ale cărnii:** transformări normale (rigiditatea musculară, maturarea cărnii, fezandarea) și transformări anormale (încingerea și putrefacția cărnii).
- **Metode de conservare a cărnii:** conservarea cu ajutorul frigului, prin sărare și prin afumare.
- **Clasificarea preparatelor din carne și a produselor din lapte**
- **Procese tehnologice de fabricare a produselor din carne:**
 - procese tehnologice de obținere a prospăturilor;
 - procese tehnologice de obținere a semiafumatelor.
(scheme tehnologice, descrierea operațiilor, utilaje: Volf, cuter cu descărcare manuală și șpriț tip "Tehnofrig" cu funcționare sub vid și încărcare manuală)
- **Procese tehnologice de obținere a laptelui de consum și a principalelor grupe de produse lactate:**
 - procesul tehnologic de obținere a laptelui de consum;
 - procesul tehnologic de obținere a produselor lactate acide;
 - procesul tehnologic de obținere a smântânii;
 - procesul tehnologic de obținere a brânzeturilor proaspete;
(scheme tehnologice, descrierea operațiilor, utilaje: separatorul centrifugal și pasteurizatorul cu plăci).
- **Materii prime, auxiliare și materiale utilizate la fabricarea produselor din fructe și legume:** clasificare, recepția și depozitarea fructelor și legumelor.
- **Metode de conservare a fructelor și legumelor:**
 - conservarea prin tratament termic (refrigerare, congelare, pasteurizare și sterilizare), principiul conservării;
 - conservarea prin reducerea umidității (concentrarea, uscarea), principiul conservării;
 - conservarea cu zahăr, principiul conservării;
 - conservarea prin acidifiere, principiul conservării.
- **Operații curente specifice proceselor tehnologice de obținere a conservelor din legume și fructe:**
 - operații de condiționare (spălare, sortare și calibrare);

- operații de prelucrare a legumelor și fructelor (prelucrare mecanică, chimică, termică);
- utilaje pentru condiționare și prelucrare (mașina de spălat cu bandă și ventilator, triorul cilindric pentru fructe, mașina de scos codițe la cireșe și vișine).
- **Procesul tehnologic de obținere a conservelor din legume și fructe:**
 - schema tehnologică de obținere a conservelor sterilizate – mazăre;
 - schema tehnologică de obținere a conservelor pasteurizate – compot;
 - schema tehnologică de obținere a sucurilor limpezi din fructe;
 - schema tehnologică de obținere a produselor conservate cu zahăr – gem, dulceață;
 - schema tehnologică de obținere legumelor prin acidifiere – castraveți în oțet (descrierea operațiilor din schemele tehnologice).
- **Defecte de fabricație a produselor din legume și fructe:** descrierea defectelor, identificarea cauzelor apariției defectelor și măsuri de prevenire și remediere a defectelor.

Notă: pentru utilajele menționate se cer părți componente și mod de funcționare

II. PROBA PRACTICĂ

Teme pentru Lucrări de laborator/ Aplicații practice:

- **Metode de analiză senzorială, fizico-chimică și microbiologică a materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite din industria cărnii:**
 - determinarea NH_3 și reacția Kreiss;
 - determinarea pH-ului cărnii;
 - determinarea conținutului de sare;
 - determinarea umidității.
- **Metode de analiză senzorială, fizico-chimică și microbiologică a materiilor prime și produselor finite din industria prelucrării laptelui:**
 - determinarea densității;
 - determinarea gradului de impurificare;
 - determinarea acidității.
- **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 valorile din standarde.
- **Metode de analiză senzorială, fizico-chimică și microbiologică a materiilor prime, și produselor finite din industria conservelor de legume și fructe:**
 - determinarea masei nete și a proporției de legume/fructe;
 - determinarea acidității;
 - determinarea conținutului de zahăr refractometric (refractometrul portabil).
- **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 valorile din standarde.

FAZA JUDEȚEANĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista unităților de rezultate ale învățării tehnice generale relevante:

- *Aplicarea tehnologiilor specifice de obținere a produselor de origine animală.*
- *Aplicarea tehnologiilor specifice de prelucrare a legumelor și fructelor.*

Conținuturi tematice:

- **Materii prime, auxiliare și materiale utilizate la fabricarea produselor de origine animală:** clasificarea materiilor prime de origine animală, materiilor auxiliare.
- **Transformări normale și anormale ale cărnii:** transformări normale (rigiditatea musculară, maturarea cărnii, fezandarea) și transformări anormale (încingerea și putrefacția cărnii).
- **Metode de conservare a cărnii:** conservarea cu ajutorul frigului.
- **Clasificarea preparatelor din carne și a produselor din lapte.**
- **Procese tehnologice de fabricare a produselor din carne:** procese tehnologice de obținere a prospăturilor.
(scheme tehnologice, descrierea operațiilor, utilaje: Volf, cuter cu descărcare manuală și șpriț tip "Tehnofrig" cu funcționare sub vid și încărcare manuală).
- **Procese tehnologice de obținere a laptelui de consum și a principalelor grupe de produse lactate:**
 - procesul tehnologic de obținere a laptelui de consum;
 - procesul tehnologic de obținere a produselor lactate acide;
(scheme tehnologice, descrierea operațiilor, utilaje: separatorul centrifugal și pasteurizatorul cu plăci).
- **Materii prime, auxiliare și materiale utilizate la fabricarea produselor din fructe și legume:** recepția și depozitarea fructelor și legumelor.
- **Metode de conservare a fructelor și legumelor:**
 - conservarea prin tratament termic (refrigerare, congelare, pasteurizare și sterilizare), principiul conservării;
 - conservarea prin reducerea umidității (concentrarea, uscarea) principiul conservării.
- **Operații curente specifice proceselor tehnologice de obținere a conservelor din legume și fructe:**
 - operații de condiționare (spălare, sortare și calibrare);
 - operații de prelucrare a legumelor și fructelor (prelucrare mecanică, chimică, termică);
 - utilaje pentru condiționare și prelucrare (mașina de spălat cu bandă și ventilator, triorul cilindric pentru fructe, mașina de scos codițe la cireșe și vișine).
- **Procesul tehnologic de obținere a conservelor din legume și fructe:**
 - schema tehnologică de obținere a conservelor sterilizate – mazăre;

Anexă la Nota MEN nr. 2661/DGISSEP/17.09.2019

- schema tehnologică de obținere a conservelor pasteurizate – compot;
- schema tehnologică de obținere a sucurilor limpezi din fructe;
(descrierea operațiilor din schemele tehnologice).

Notă: pentru utilajele menționate se cer părți componente și mod de funcționare

Bibliografie

1. Pavel O., Ionescu R., Oțel I., Prelucrarea cărnii – Manual pentru clasele a IX-a și a X-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993.
2. Ion D., Condruz T., Brânzaru I., Teodor V., Tehnologii generale de prelucrare a cărnii, peștelui, laptelui, legumelor și fructelor – Manual pentru clasa a X-a, Editura CD Press, 2012.
3. Banu C., Meleghi E., Utilajul și tehnologia prelucrării laptelui – Manual pentru clasele XI – XII, licee cu profil de industrie alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994.
4. Segal, B. ș.a., Utilajul și tehnologia prelucrării legumelor și fructelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
5. *** Curriculum pentru clasa a XII-a, Calificarea Tehnician în industria alimentară, nivel 4, Ediția revizuită 2018.
6. *** Standard de Pregătire Profesională, Calificarea Tehnician în industria alimentară, nivel 4, Ediția revizuită, 2016.
7. *** Culegere de standarde profesionale (STAS) în industria alimentară.