

TEMATICA
PENTRU EXAMENUL DE GRAD PRINCIPAL ÎN CHIMIE SANITARĂ,
PENTRU BIOLOG, BIOCHIMIST ȘI CHIMIST
(alimente, apă, aer)

I. PROBA SCRISĂ:

1. Metode electrometrice și nefelometrice: pH, conductivitate, turbiditate
2. Metode volumetrice (inclusiv titrări potentiometrice) - principii analitice, clasificare
3. Metode spectrometrice (absorbție moleculară, UV/VIS, absorbție atomică, cu plasma cuplată inductiv) - principii analitice.
4. Metode cromatografice (TLC, GC, HPLC) - principii analitice, tipuri de detectori și aplicațiile lor.
5. Criterii de calitate a apei potabile conform legislației în vigoare
6. Poluarea chimică a apei: indicatori de poluare chimică a apei potabile, substanțe chimice cu potențial toxic
7. Poluarea chimică a aerului: clasificarea și caracteristicile principalilor poluanți
8. Poluarea chimică a solului. clasificare.
9. Lapte și derivate din lapte: alterare, insalubritate, control chimico-sanitar.
10. Carne și preparate din carne: alterare, insalubritate, control chimico-sanitar.
11. Cereale și produse derivate din cereale: alterare, insalubritate, control chimico-sanitar.
12. Legume, fructe și produse din legume și fructe: alterare, insalubritate, control chimico-sanitar.
13. Produse zaharoase: compoziție, valoare nutritivă, alterare, insalubritate, control chimico-sanitar.
14. Grăsimi alimentare: rănțire, control chimico-sanitar.
15. Băuturi nealcoolice și alcoolice: insalubritate, control chimico-sanitar.
16. Conservanți alimentari: clasificare, domenii de utilizare, acțiune asupra alimentului și consumatorului, control chimico-sanitar
17. Coloranți alimentari naturali și sintetici: toxicitate, control chimico-sanitar
18. Nitrați, nitrili, nitrozamine: surse și mecanisme de poluare, control chimico-sanitar
19. Hidrocarburi policiclice aromatice: surse și mecanisme de poluare, efecte nocive, control chimico-sanitar
20. Micotoxine: mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
21. Pesticidele: clasificare, mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
22. Metale cu potențial toxic (Pb, Hg, Cd, Cr, Sn, Cu): surse de poluare, acțiune asupra alimentului și consumatorului, control chimico-sanitar.
23. Validarea metodelor fizico-chimice
24. Controlul calității rezultatelor
25. **Asigurarea calității în laboratoarele de analize medicale:**

1. Calitate:

- Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
- Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
- Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;
- Regulile Westgard pentru determinările cantitative;
- Controlul extern al calității în laboratoarele medicale/ schemele de testare a competenței/scheme de intercomparare laboratoare;
- Managementul echipamentelor de analiză
- Incertitudinea de măsurare - noțiuni teoretice;

- Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laboratorul medical;
- Validarea metodelor de testare.
- Trasabilitatea măsurării;
- Controlul echipamentelor de analiza.

2. Gestionarea datelor

- Sistemul Informatic al Laboratorului – SIL (informatica medicală, prelucrarea datelor și telecomunicații); alegerea unităților de măsură ale analizelor din laboratorul medical; înregistrări de laborator;
- Formular cerere de analize medicale;
- Formular raportare rezultate

II. PROBA PRACTICĂ:

1. Determinări volumetrice în apă: cloruri, duritate, oxidabilitate.
2. Determinări spectrofotometrice în apă: amoniu, azotiți, azotați.
3. Determinarea clor rezidual liber și legat din apă.
4. Determinări electrochimice și nefelometrice: determinarea pH-ului și turbidității apei.
5. Determinări gravimetrice: conținutul de apă și cenușă din aliment.
6. Determinări volumetrice din aliment: aciditate, conținut de clorură de sodiu.
7. Determinarea proteinelor din aliment.
8. Determinarea lipidelor din aliment.
9. Determinarea zahărului total din aliment.
10. Determinarea concentrației alcoolice
11. Determinarea calitativă a coloranților alimentari din alimente.
12. Pregătirea probelor de apă și aliment în vederea determinării metalelor prin AAS
13. Pregătirea probelor de apă și aliment în vederea determinării pesticidelor prin GC