EXAMENUL DE PROMOVARE ÎN GRAD PROFESIONAL VA CONSTA ÎNTR-O PROBĂ SCRISĂ

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE GRAD – FIZICIAN SPECIALIST
PROBA SCRISĂ:

1. Metode electrometrice şi nefelometrice: pH, conductivitate, turbiditate
2. Metode volumetrice (inclusiv titrări potentiometrice) - principii analitice, clasificare
3. Metode spectrometrice (absorbţie moleculară, UV/VIS, absorbţie atomică, cu plasma cuplată inductiv) - principii analitice.
4. Metode cromatografice (TLC, GC, HPLC) - principii analitice, tipuri de detectori şi aplicaţiile lor.
5. Criterii de calitate a apei potabile conform legislaţiei în vigoare
6. Poluarea chimică a apei: indicatori de poluare chimică a apei potabile, substanţe chimice cu potential toxic
7. Nitraţi, nitrili, nitrozamine: surse şi mecanisme de poluare, control chimico-sanitar
8. Hidrocarburi policiclice aromatice: surse şi mecanisme de poluare, efecte nocive, control chimico-sanitar
9. Micotoxine: mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
10. Pesticidele: clasificare, mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
11. Metale cu potenţial toxic (Pb, Hg, Cd, Cr, Sn, Cu): surse de poluare, acţiune asupra consumatorului, control chimico-sanitar.
12. Validarea metodelor fizico-chimice
13. Controlul calităţii rezultatelor

Asigurarea calităţii în laboratorul de chimie sanitară

1. Calitate:
   - Calitatea serviciilor prestate de laborator;
   - Asigurarea calității rezultatelor analizelor;
   - Controlul intern al calităţii în laboratoare;
   - Controlul extern al calității în laboratoare 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 laborator
   - Validarea metodelor de testare.
   - Trasabilitatea măsurării;
   - Controlul echipamentelor de analiza.

2. Gestionarea datelor
   - Sistemul Informatic al Laboratorului – (informatica medicală, prelucrarea datelor); alegerea unităților de măsură ale analizelor din laborator; înregistrări de laborator;
   - Formular cerere de analize;
   - Formular raportare rezultate .

BIBLIOGRAFIE PENTRU EXAMENUL DE GRAD– FIZICIAN SPECIALIST

1. Tratat de igienă (sub redacţia S. Mănescu), vol.I şi vol.II, Ed. Medicală, Bucureşti, 1994.
1. Chimia sanitară a mediului, vol. I - S. Mănescu, M. Cucu, M.L. Diaconescu, Ed. Medicală. Bucureşti, 1978.
2. Chimia sanitară a mediului, vol. II - s. Mănescu, H. Dumitrescu, M.L. Diaconescu, Ed. Medicală, Bucureşti, 1982.
3. Chimie analitică - D.T. Pietrozyk, c.w. Frank, Ed. Tehnică, Bucureqti, 1999
4. Ordonanta 7 din 2023 privind calitatea apei potabile.
5. SR EN ISO/CEI 17025/2018 - Cerinţe generale pentru competenţa laboratoarelor de încercări şi etalonări
6. Ghid Eurachem : The Fitness For Purpose Of Analytical Methods. A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics
7. Internal Quality Control (Trollen book)- Handbook for Chemical Laboratories
8. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calităţii. Principii de bază şi vocabular
9. ISO 8402:1994, Managementul calităţii şi asigurarea calităţii – Vocabular
10. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;
11. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM :1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;
12. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
13. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001

EXAMENUL DE PROMOVARE ÎN GRAD PROFESIONAL VA CONSTA ÎNTR-O PROBĂ SCRISĂ

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE GRAD – BIOINGINER MEDICAL PRINCIPAL
PROBA SCRISĂ:

1. Recoltarea apei şi alimentelor pentru examenele microbiologice şi fizico-chimice de laborator
2. Metode electrometrice şi nefelometrice: pH, conductivitate, turbiditate
3. Metode volumetrice (inclusiv titrări potentiometrice) - principii analitice, clasificare
4. Metode spectrometrice (absorbţie moleculară, UV/VIS, absorbţie atomică, cu plasma cuplată inductiv) - principii analitice.
5. Metode cromatografice (TLC, GC, HPLC) - principii analitice, tipuri de detectori şi aplicaţiile lor.
6. Criterii de calitate a apei potabile conform legislaţiei în vigoare
7. Poluarea chimică a apei: indicatori de poluare chimică a apei potabile, substanţe chimice cu potential toxic
8. Nitraţi, nitrili, nitrozamine: surse şi mecanisme de poluare, control chimico-sanitar
9. Hidrocarburi policiclice aromatice: surse şi mecanisme de poluare, efecte nocive, control chimico-sanitar
10. Micotoxine: mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
11. Pesticidele: clasificare, mecanismul poluării, efecte nocive, control chimico-sanitar
12. Metale cu potenţial toxic (Pb, Hg, Cd, Cr, Sn, Cu): surse de poluare, acţiune asupra consumatorului, control chimico-sanitar.
13. Controlul calităţii rezultatelor

Asigurarea calităţii în laborator

1. Calitate:
   - Calitatea serviciilor prestate de laborator;
   - Asigurarea calităţii rezultatelor analizelor;
   - Controlul intern al calităţii în laboratoare;
   - Controlul extern al calităţii în laboratoare schemele de testare a competenţei/scheme de intercomparare laboratoare;
   - Managementul echipamentelor de analiză
   - Incertitudinea de măsurare - noţiuni teoretice;
   - Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laborator
   - Validarea metodelor de testare.
   - Trasabilitatea măsurării;
   - Controlul echipamentelor de analiza.

2. Gestionarea datelor
   - Sistemul Informatic al Laboratorului – (informatica medicală, prelucrarea datelor); alegerea unităţilor de măsură ale analizelor din laborator; înregistrări de laborator;
   - Formular cerere de analize;
   - Formular raportare rezultate .

BIBLIOGRAFIE PENTRU EXAMENUL DE GRAD – BIOINGINER MEDICAL PRINCIPAL

1. Microbiologie sanitară, Editura Medicală Bucureşti 1989, S. Mănescu
2. Tratat de igienă (sub redacţia S. Mănescu), vol.I şi vol.II, Ed. Medicală, Bucureşti, 1994
3. Chimia sanitară a mediului, vol. I - S. Mănescu, M. Cucu, M.L. Diaconescu, Ed. Medicală. Bucureşti, 1978
4. Chimia sanitară a mediului, vol. II - s. Mănescu, H. Dumitrescu, M.L. Diaconescu, Ed. Medicală, Bucureşti, 1982.
5. Chimie analitică - D.T. Pietrozyk, c.w. Frank, Ed. Tehnică, Bucureqti, 1999
6. Ordonanta 7 din 2023 privind calitatea apei potabile.
7. SR EN ISO/CEI 17025/2018 - Cerinţe generale pentru competenţa laboratoarelor de încercări şi etalonări
8. Internal Quality Control (Trollen book)- Handbook for Chemical Laboratories
9. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calităţii. Principii de bază şi vocabular
10. ISO 8402:1994, Managementul calităţii şi asigurarea calităţii – Vocabular
11. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
12. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;
13. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM :1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;