

DISCIPLINA: ANALIZA MEDICAMENTULUI
POSTUL: CONFERENȚIAR UNIVERSITAR, POZIȚIA 30

1. Controlul calității medicamentului. Etapele controlului și analizei medicamentului. Prelevarea probelor pentru analiză. Metode utilizate în controlul și analiza medicamentului.
2. Controlul organoleptic. Determinarea unor parametri fizici, fizico-chimici și chimici.
3. Metode de separare în analiza și controlul medicamentului. Noțiuni generale referitoare la separarea cromatografică. Caracteristicile picului cromatografic. Performanța unui sistem cromatografic.
4. Cromatografia în fază gazoasă. Noțiuni generale. Coloane și faze staționare utilizate în gazcromatografie. Detectori utilizați în gazcromatografie. Tehnici de derivatizare în gazcromatografie.
5. Cromatografia în fază gazoasă. Aplicațiile gazcromatografiei. Domenii de utilizare a gazcromatografiei în analiza medicamentului
6. Cromatografia în fază lichidă. Noțiuni generale, regim izocratic, regim cu gradient de eluent, cromatografie cu faza staționară directă și inversă. Cromatografia planară.
7. Cromatografia de lichide de înaltă performanță. Noțiuni generale. Faze staționare și mobile utilizate în cromatografia de adsorbție și în cromatografia de repartiție. Aplicațiile HPLC în analiza medicamentului.
8. Cromatografia în faza lichidă. Cromatografia de excludere sterică. Mecanismul separării, domenii specifice de aplicare, faze staționare și faze mobile utilizate.
9. Cromatografia în faza lichidă. Cromatografia pe rășini schimbătoare de ioni. Mecanismul retenției și separării, domenii de utilizare, faze staționare utilizate, aplicații în analiza medicamentului.
10. Metode de spectrometrie optică utilizate în analiza medicamentului. Noțiuni generale de spectrofotometrie. Spectrofotometrie de absorbție în domeniul ultraviolet și vizibil. Mecanismul de generare a spectrelor.
11. Spectrofotometrie de absorbție în domeniul ultraviolet și vizibil. Relația *Bouguer- Lambert-Beer* și condițiile de aplicabilitate a acesteia. Aplicațiile spectrofotometriei de absorbție în UV-Vis în analiza medicamentului.
12. Spectrofotometrie de absorbție în domeniul ultraviolet și vizibil. Analiza spectrofotometrică a amestecurilor. Analiza spectrofotometrică a sistemelor cu echilibre chimice.
13. Spectrometrie de fluorescență.
14. Spectrometrie de absorbție în domeniul infraroșu mijlociu (IR).
15. Spectrometrie atomică.
16. Metode titrimetrice de analiză. Noțiuni generale. Titrări acido-bazice în mediu apos și neapos. Aplicații în analiza medicamentului
17. Metode titrimetrice de analiză. Complexometria. Argentometria. Aplicații în analiza medicamentului
18. Metode titrimetrice de analiză. Oxidimetria. Aplicații în analiza medicamentului
19. Metode termice de analiză. Generalități. Termomicroscopie. Analiza termogravimetrică. Aplicații în analiza medicamentului.
20. Metode termice de analiză. Analiza termodiferențială. Calorimetrie diferențială cu scanare. Aplicații în analiza medicamentului.

Bibliografie

1. Bojiță, M., Roman, L., Săndulescu, R., Oprean, R., Analiza și controlul medicamentelor, vol. 1., Editura Intelcredo, Deva, 2002

2. Bojiță, M., Roman, L., Săndulescu, R., Oprean, R., Analiza și controlul medicamentelor, vol. 2., Editura Intelcredo, Deva, 2003
3. Imre S., Muntean D.L., Principii ale Analizei medicamentului, Editura University Press, Tirgu-Mureș, 2006
4. Szabadaï Z., Sbârcea L., Udrescu, L.. Analiza fizică și chimică a medicamentului, Editura Victor Babeș, Timișoara, 2016
5. Muntean DL, Bojiță M. Controlul medicamentelor. Metode spectrale, cromatografice și electroforetice de analiză. Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, 2004
6. Szabadaï, Z., Bazele fizico-chimice ale metodelor de control analitic al medicamentelor, vol. I., Editura Mirton, Timișoara, 2004
7. Szabadaï, Z., Bazele fizico-chimice ale metodelor de control analitic al medicamentelor, vol. II., Editura Mirton, Timișoara, 2005
8. *** Farmacopeea Română, Ed. X., Editura Medicală, 1998
9. Monciu CM, Neagu A, Nedelcu A, Aramă C, Constantinescu C. Analiză chimică în controlul medicamentului, Editura Medicală, București, 2005.

DRUG ANALYSIS

TOPICS

1. Drug quality control. Stages of drug control and analysis. Samples preparation for analysis. Methods used in drug control and analysis.
2. Organoleptic control. Determination of physical, physico-chemical and chemical parameters.
3. Separation techniques in drug analysis and control. Generalities of chromatographic separation. Chromatographic peak characteristics. Performance of a chromatographic system.
4. Gas chromatography. Columns and stationary phases used in gas chromatography. Detectors. Derivatization reactions in gas chromatography.
5. Gas chromatography. Applications of gas chromatography in pharmaceutical analysis.
6. Liquid chromatography. Principle. Isocratic and gradient elution. Normal-phase and reversed-phase chromatography. Planar chromatography.
7. High-performance liquid chromatography. Generalities. Stationary and mobile phases in adsorption and partition chromatography. HPLC application in pharmaceutical analysis.
8. Liquid chromatography. Steric exclusion chromatography: principle, applications areas, stationary and mobile phases used.
9. Liquid chromatography. Ion exchange chromatography. Ion exchange-based separation, applications areas, stationary and mobile phases used.
10. Spectroscopic methods. Generalities. UV-Visible absorption spectroscopy. Generation mechanism of absorption bands.
11. UV-Visible absorption spectroscopy. *Bouguer-Lambert-Beer's* law applications and limitations. UV-Visible absorption spectroscopy applications in pharmaceutical analysis.
12. UV-Visible absorption spectroscopy. Spectrophotometric analysis of mixtures. Spectrophotometric analysis of systems with chemical equilibrium.
13. Fluorescence spectrometry.
14. Mid-Infrared spectroscopy.
15. Atomic spectroscopy.
16. Titrimetric methods of analysis. Generalities. Acid-base titrations in aqueous and non-aqueous media. Application of acid-base titrimetry in pharmaceutical analysis.
17. Titrimetric methods of analysis. Complexometric titration. Argentometric titration. Quantitative Application in drug analysis.

18. Titrimetric methods of analysis. Redox titration. Quantitative applications of redox titrimetry.
19. Thermoanalytical methods. Thermomicroscopy. Thermogravimetry. Pharmaceutical applications of thermal methods
20. Differential thermoanalysis. Differential scanning calorimetry. Pharmaceutical application of thermal analysis.

References

1. Bojiță, M., Roman, L., Săndulescu, R., Oprean, R., Analiza și controlul medicamentelor, vol. 1., Editura Intelcredo, Deva, 2002
2. Bojiță, M., Roman, L., Săndulescu, R., Oprean, R., Analiza și controlul medicamentelor, vol. 2., Editura Intelcredo, Deva, 2003
3. Imre S., Muntean D.L., Principii ale Analizei medicamentului, Editura University Press, Tirgu-Mureș, 2006
4. Szabadai Z., Sbârcea L., Udrescu, L.. Analiza fizică și chimică a medicamentului, Editura Victor Babeș, Timișoara, 2016
5. Muntean DL, Bojiță M. Controlul medicamentelor. Metode spectrale, cromatografice și electroforetice de analiză. Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, 2004
6. Szabadai, Z., Bazele fizico-chimice ale metodelor de control analitic al medicamentelor, vol. I., Editura Mirton, Timișoara, 2004
7. Szabadai, Z., Bazele fizico-chimice ale metodelor de control analitic al medicamentelor, vol. II., Editura Mirton, Timișoara, 2005
8. *** Farmacopeea Română, Ed. X., Editura Medicală, 1998
9. Monciu CM, Neagu A, Nedelcu A, Aramă C, Constantinescu C. Analiză chimică în controlul medicamentului, Editura Medicală, București, 2005.