

Universitatea "Al.I.Cuza" Iași
Facultatea de Chimie
Catedra de Chimie Anorganică și Analitică

Programa analitică a cursului

ANALIZE CLINICE

Cod: CA 3615

Număr credite: 5

Anul universitar: 2007 / 2008

Secția: **BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ**

Curs : anul III Sem. 2 : 24 ore (2 C / săptăm.)

Lucrări laborator : anul III, Sem.2 : 24ore (2L / săptăm.)

Obiective:

- Insușirea principiilor de bază ale unor metode și tehnici analitice utilizate în laboratorul clinic pentru dozarea componentelor organici și anorganici din probele biologice;
- Insușirea cunoștințelor necesare pregătirii materialului biologic și prelucrării corecte a rezultatelor obținute;
- Formarea unor deprinderi și abilități practice de lucru.

Conținutul cursului:

1. Generalități:

2ore

(laborator clinic; compoziția chimică a materiei vii; tehnici analitice.)

2. Principalele metode de analiză utilizate în laboratoarele clinice:

8 ore

2.1. Metode optice

(Spectrometrie UV-VIS; absorbție atomică; tehnologia straturilor uscate; refractometrie; polarimetrie; senzori cu fibre optice).

2.2. Metode electrochimice

Senzori electrochimici (EMIS și EISS; caracteristici generale; aplicații analitice).

Metode voltametrice (voltametrie ciclică și stripping).

3. Aplicații (sînge, urină, lichid cefalorahidian):

14 ore

3.1. Analiza sîngelui

- * Electroliți (metabolismul mineral);
- * Glucide. Reacții calitative și determinări cantitative;
- * Lipide. Reacții calitative și cantitative (colesterol total, lipide totale, etc.);
- * Proteine și aminoacizi (electroforeza, met.cromatografice);
- * Azot total (uree, creatinina, acid uric, etc).

3.2. Analiza urinei

- * Caracteristici generale (fizice și chimice);
- * Compoziția chimică (componente generale anorganice și organice);
- * Componente anormale (glucide, proteine, elemente biliare, melanina, acid vanilmandelic);
- * Sedimentul urinar (elemente organizate și neorganizate).

3.3. Analiza lichidului cefalo-rahidian

- * Proprietăți fizice.
- * Compoziția chimică (determinarea proteinelor, examen macroscopic al lichidului cefalo-rahidian, etc.).

Sistemul de evaluare: Examen scris

Bibliografie (curs):

1. Duca Al., Luca C., Crișan I., *Chimie analitică și analiză instrumentală*, EDP, Buc., 1983;
2. Magearu V., *Controlul analitic al proceselor biotehnologice*, ET., Buc., 1988;
3. Dinu V., Truția E., Popescu A., Popa E., Cristea C., *Biochimie medicală*, Ed.Med., Buc., 1996;
4. Kekedy L., *Senzori electrochimici metalici și ion selectivi*, EA., Buc., 1987;
5. Dăneț A.F., *Metode instrumentale de analiză chimică*, Ed.Științifică., Buc., 1995;
6. Dăneț A.F., *Metode electrochimice de analiză*, Ed.Științifică, Buc., 1996;
7. Mihele D., *Biochimie clinica*, Ed.Med., Buc., 1997.

Lucrări de laborator:

1. Prezentarea generală a analizelor clinice în laboratorul biochimic.

Exprimarea rezultatelor analizelor clinice, pregătirea materialului biologic pentru lucru (compoziția serului).

2. Analiza electroliților anorganici în ser (s) și urină (u): **12 ore**

- 2.1. Dozarea clorurilor prin metode tritrimetrice și potențiometrice cu EMIS;
- 2.2. Dozarea fosforului (sânge) spectrofotometric;
- 2.3. Dozarea Na și K - flamfotometric (S,U) și EMIS;
- 2.4. Dozarea Ca total și ionic, titrimetric (S,U) și EMIS;
- 2.5. Dozarea Mg colorimetric (S);
- 2.6. Dozarea Fe spectrofotometric (S) prin absorbție moleculară și atomică;
- 2.7. Dozarea Cu spectrofotometric prin absorbție moleculară și atomică (S); EMIS.

3. Analiza glucidelor: **2 ore**

- 3.1. Determinarea glucozei din sânge (o. toluidină);
- 3.2. Determinarea glucozei în urină - determinări calitative (m. Benedict) și cantitative (met. Ionescu - Matiu).

4. Analiza lipidelor: **2 ore**

- 4.1. Lipide totale;
- 4.2. Determinarea colesterolului;

- 5. Analiza proteinelor și produșilor de metabolism:** **8 ore**
5.1. Electroforeza proteinelor serice;
5.2. Dozarea ureei (S,U);
5.3. Dozarea creatininei (S,U);
5.4. Dozarea acidului uric.
- 6. Interpretarea chimică și biochimică a rezultatelor analizelor** **2 ore**

Bibliografie (laborator):

1. Manole Gh., Galetescu E.M., Mateescu M., *Analize de laborator. Ghid privind principiile, metodele de determinare si interpretare a rezultatelor*, Ed.CNI Coresi, Buc., 2005;
2. Mihele D., Pavlovici M., *Biochimie clinică. Metode de laborator*, Ed.Med., Buc., 1996.

OBSERVAȚIE: Pentru fiecare lucrare practică există referate, care includ: principiul metodei, modul de lucru, calculul rezultatelor și interpretarea lor.

Titular de disciplină,

Lector dr. Adriana Bârsănescu