

## **Analitikai Kémia I. előadás a II. évfolyam orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók részére**

A tárgyat az első félévben hirdetjük meg heti 2 órában. Helye a Kémiai Épület K/1-es előadója, ideje **kedd 8<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup>**. A DE OEC Egészségügyi Főiskolai Karának Tanulmányi és Vizsgaszabályzata értelmében az előadás látogatása kötelező.

Az előadás áttekinti a klasszikus analitika alapjait, a főbb analitikai módszerek elvi és gyakorlati vonatkozásait. A megszerzett ismeretek alapul szolgálnak a különböző műszeres analitikai módszerek megértéséhez. Az előadás bevezetést ad a legfontosabb elválasztás-technikai eljárásokhoz és összefoglalja a mennyiségi kémiai analízis legfontosabb lépéseit.

**Az előadás felvételének feltétele:** általános és szervetlen kémia, szerves kémia és fizikai kémia tárgyakból megszerzett kollokviumi jegy.

**A számonkérés módja:** írásbeli kollokvium.

## **Analitikai Kémia I. gyakorlat a II. évfolyam orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók részére**

A tárgyat az első félévben hirdetjük meg heti 3 órában, két csoportban. A gyakorlat egyik részében 4 héten keresztül heti 6 órás **klasszikus mennyiségi analitikai gyakorlatok** szerepelnek, amelyek keretében a hallgatók sav-bázis, redoxi, csapadékos és komplexometriás térfogatelemzéseket valamint gravimetriás meghatározásokat végeznek *ismeretlen* minták elemzésével, a kiadott tematikának megfelelően. A félév másik részében (5 héten keresztül) a **műszeres analitika** blokkban kromatográfiás és elektrokémiai mérőmódszerek megismerése történik heti 4 órában. Ezeket a gyakorlatokat a hallgatók forgószínpadszerűen kiscsoportokban fogják végezni, pontos beosztást később adunk. *A legelső héten tájékoztató, a felszerelések átvétele és balesetvédelmi oktatás lesz kb. kétórás időtartamban mindkét csoport számára.* A gyakorlatok helye a Kémiai Épület **D311 (klasszikus)** és **D312 (műszeres)** laboratóriuma, ideje **szerda 8<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup>**.

**A gyakorlat felvételének feltétele:** általános és szervetlen kémiai, szerves és fizikai kémiai laboratóriumi gyakorlat sikeres teljesítése.

A gyakorlatok látogatása kötelező. Egyetlen indokolt hiányzás (orvosi igazolás) esetén az elmaradt gyakorlati anyagot lehetőség szerint pótolni kell. A tömbösítés miatt, kettő vagy több gyakorlatról való hiányzaskor a gyakorlat teljesítését nem tudjuk elfogadni, azt újra fell kell venni.

A gyakorlatra való felkészülés illetve az elvégzett feladatok megértésének ellenőrzése kis (10-20 perces) zárthelyiken vagy szóbeli referálásokon történik. A klasszikus gyakorlatokon az *ismeretlenek* meghatározását is jeggyel értékeljük.

**A gyakorlati jegy** három részből tevődik össze:

a klasszikus gyakorlatokon írt kis zárthelyik (4 db) átlaga

az ott mért ismeretlenek jegyeiből kialakuló részjegy

a műszeres gyakorlatokra kapott osztályzatokból számolt részjegy.

**Gyakorlati jegyet csak az kaphat akinek mindhárom részjegye legalább 2,00.**

## II. évfolyam Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók Analitikai Kémia I. gyakorlatának tematikája, 2011/12. tanév I. félév

### 1. és 2. csop. együtt: szept. 14. 08:00, D311

Laboratóriumi munkaszabályok ismertetése, balesetvédelem. A felszerelés átvétele. Mosogatás. Pipettázás gyakorlása.

### I. Klasszikus mennyiségi elemzés

#### 1. hét (1. csop.: szept. 21. 2. csop.: okt. 19.)

Titrálás bemutatása. HCl mérőoldat készítése és koncentrációjának meghatározása  $\text{KHCO}_3$ -ra. Bórx meghatározása acidi-alkalimetrián (*ismeretlen*).

#### 2. hét (1. csop.: szept. 28. 2. csop.: okt. 26.)

Komplexometriás titrálás EDTA mérőoldattal.  $\text{Ca}^{2+}$  és  $\text{Mg}^{2+}$  ionok meghatározása természetes vízmintákban. ( $\text{Al}^{3+}$  ion meghatározása komplexometrián (*ismeretlen*).)  $\text{Ca}^{2+}$  tartalom meghatározása gravimetrián kalcium-oxalát formájában (*ismeretlen*).

#### 3. hét (1. csop.: okt. 5. 2. csop.: nov. 2.)

Csapadékos titrálások: Szilárd porminta  $\text{Cl}^-$  és  $\text{Br}^-$  ion tartalmának meghatározása (*ismeretlen*). Bromatometria: szilárd minta aszkorbinsav tartalmának meghatározása (*ismeretlen*).

#### 4. hét (1. csop.: okt. 12. 2. csop.: nov. 9.)

Permanganometria:  $\text{Fe}^{2+}$  és  $\text{Fe}^{3+}$  ionok meghatározása egymás mellett vizes oldatban (*ismeretlen*). Cu(II)ion meghatározása jodometrián (*ismeretlen*).  
A felszerelések tisztítása és leadása.

### II. Műszeres analízis (1. csop.: okt 19. – 2. csop.: szept. 21. –)

Az alábbi öt gyakorlatot fogják elvégezni kiscsoportokban, forgószínpadszerűen 8:00 illetve 10:00 óras kezdéssel, 4 óra időtartamban:

1. Papír- és vékonyréteg kromatográfia (TLC) (D 312)
2. Gázkromatográfia (GC) (E 325)
3. Nagynyomású folyadékkromatográfia (HPLC) (D 501)
4. pH-potenciometria (D 312)
5. Potenciometria ( $\text{F}^-$ - szelektív elektróddal) (D 312)