

Műszeres Analitika I. előadás a II. évfolyam orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók részére (TKBE0531)

A tárgyat az első félévben hirdetjük meg heti 2 órában. Helye a Kémiai Épület K/1-es előadója, ideje **kedd 8⁰⁰ – 10⁰⁰**. Az első előadás időpontja 2017. szeptember 12. 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.

Műszeres Analitika I. gyakorlat a II. évfolyam orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók részére (TKBL0531)

A tárgyat az első félévben hirdetjük meg. A gyakorlat első részében 4 héten (3-6. hét) 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 második részében (7-15. hét, 5 alkalommal) 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. *Az első héten (szorgalmi időszak 2. hete) tájékoztató, a felszerelések átvétele és balesetvédelmi oktatás lesz kb. háromórás időtartamban mindkét csoport számára.* A gyakorlatok helye a 2-6. héten a Kémiai Épület **D308** laboratóriuma, ideje **szerda 8⁰⁰ – 14⁰⁰**.

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 hiányzáskor a gyakorlat teljesítését nem tudjuk elfogadni, azt újra fel 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 meghatározott ismeretlenek jegyeiből kialakuló részjegy
- a műszeres gyakorlatokra kapott osztályzatokból számolt részjegy.

Gyakorlati jegyet az kaphat akinek mindhárom részjegye legalább 2,00. Utóvizsgára csak akkor van lehetőség, amennyiben a kis zárthelyik átlaga: $1,50 \leq \text{átlag} < 2,00$, de a másik két részjegy $\geq 2,00$. Amennyiben a feltételek nem teljesülnek, a tárgyhoz “nem teljesített” bejegyzés kerül. A tárgy későbbi teljesítéséhez azt a *Neptunban* újra fel kell venni és a gyakorlaton ismételt részt kell venni.

II. évfolyam Orvosdiagnosztikai laboratóriumi analitikus szakos hallgatók
Műszeres Analitika I. gyakorlatának tematikája,
2017/18. tanév I. félév (TKBL0531)

2. hét (szept. 13.)

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

I. Klasszikus mennyiségi elemzés

3. hét (szept. 20.)

Titrlás bemutatása.

HCl mérőoldat készítése és koncentrációjának meghatározása KHCO_3 -ra.

Bórax meghatározása acidi-alkalimetrián (*ismeretlen*).

4. hét (szept. 27.)

Komplexometriás titrlás EDTA mérőoldattal: Ca^{2+} és Mg^{2+} ionok meghatározása egymás mellett komplexometrián (*ismeretlen*).

Ca^{2+} tartalom meghatározása gravimetrián kalcium-oxalát formájában (*ismeretlen*).

5. hét (okt. 4.)

Csapadékos titrlások: Szilárd porminta Cl^- és Br^- ion tartalmának meghatározása (*ismeretlen*).

Bromatometria: szilárd minta aszkorbinsav tartalmának meghatározása (*ismeretlen*).

6. hét (okt. 11.)

Permanganometria: Vas(II)-oxalát meghatározása (*ismeretlen*).

Cu(II) ion meghatározása jodometrián (*ismeretlen*).

A felszerelések tisztítása és leadása.

II. Műszeres analízis

7. hét – 15. hét (okt 20. – dec. 20.)

Az alábbi öt gyakorlatot fogják elvégezni kiscsoportokban, forgószínpadszerűen, 4 óra időtartamban:

1. Papír- és vékonyréteg kromatográfia (TLC)
2. Gélkromatográfia
3. Nagynyomású folyadékkromatográfia (HPLC) (D 214)
4. pH-potenciometria (E 10)
5. Potenciometria (F^- - szelektív elektróddal) (E 10)