

**Biológus Laboratóriumi Operátor hallgatók Analitikai kémia gyakorlatának és hozzá tartozó szemináriumának (TKBL0541, K2372 és K2373) a tematikája és beosztása a 2010/2011 tanév I. félévében**

Előfeltétel: TKBE0541, TKBL0141

**1. rész: Klasszikus minőségi és mennyiségi elemzés**

**Gyakorlatvezetők:** dr. Baranyai Zsolt, dr. Tircsó Gyula és Szabó József.

**Helye:** D-311 laboratórium

**Ideje:** kedd 8.00-14.00.

Szept. 14.	Névsor egyeztetés és általános eligazítás, balesetvédelmi oktatás. Felszerelés ellenőrzése és átvétele.
Szept. 21.	Ismeretlen oldat minőségi elemzése. <b>(2 db ismeretlen)</b> <b>ZH kérdések:</b> kationok, anionok osztálybesorolása, ionreakciók, pH számítás.
Szept. 28.	A vízanalízis sav-bázis titrimetriás módszerei <b>(olvasmány)</b> , Vizek lúgossága és keménysége <b>(olvasmány)</b> , Sav-bázis titrálások <b>(bemutató)</b> , HCl mérőoldat készítése hígítással és pontos koncentrációjának meghatározása, Ismeretlen vízminta lúgosságának és karbonátkeménységének meghatározása. <b>(1 db ismeretlen)</b> <b>ZH kérdések:</b> Sav-bázis titrimetriás módszer elmélete, hígítási feladatok, pH számítás, keménység, lúgosság számítása.
Okt. 05.	Komplexometriás titrálás <b>(olvasmány)</b> , $\text{Na}_2\text{H}_2\text{edta}$ mérőoldat készítése hígítással, Vizek kalcium- és magnéziumtartalmának egymás melletti meghatározása komplexometriásan. <b>(1 db ismeretlen)</b> <b>ZH kérdések:</b> Komplexometriás titrálás elmélete, komplexonok, keménység számolási feladatok.
Okt. 12.	Redoximetriás titrálások, reduktometria és oxidimetria, $\text{KMnO}_4$ mérőoldat készítése és koncentrációjának meghatározása $\text{Na}_2(\text{COO})_2$ -ra. Ismeretlen vízminta oxigénfogyasztásának meghatározása permanganometriásan <b>(1 db ismeretlen)</b> Vizek oxigéntartalmának meghatározása Winkler szerint <b>(olvasmány)</b> . Felszerelés leltározása és átadásra. <b>ZH kérdések:</b> redoximetriás titrálások elméleti alapjai, redoxititrálási

	feladatok.
Okt. 19.	Komplex vízanalitika a terepen (Dr. Braun Mihály, Dr. Tircsó Gyula és Szabó József, Botanikus kert)

## Szeminárium

**Szemináriumvezető:** dr. Tircsó Gyula

**Helye:** D-311 laboratórium

**Ideje:** hétfő, 16.15 – 17.00 (a szeminárium a gyakorlat része, így azon kötelező a részvétel).

Szept. 20.	<i>Szeminárium (16.15-től a D-311-ben):</i> Kationok és anionok osztályba sorolása illetve azok elválasztása.
Szept. 21.	<i>Szeminárium (16.15-től a D-311-ben):</i> Sav-bázis titrimetriás módszer elmélete, hígítási feladatok, pH számítás, keménység, lúgosság számítása.
Szept. 28.	<i>Szeminárium (16.15-től a D-311-ben):</i> Komplexometriás titrálás elmélete, komplexonok, keménység és komplexometriás számolási feladatok.
Okt. 05.	<i>Szeminárium (16.15-től a D-311-ben):</i> Redoximetriás titrálások elméleti alapjai, redoxititrálási feladatok.

## 2. rész: Műszeres Analitika gyakorlatok

**Időpontok:** Okt. 26., Nov. 09., Nov. 16., Nov. 23., Nov. 30. és Dec. 07.

**Gyakorlatok ideje** (kedd: 8.00-16.00):

- Kromatográfia (papír, vékonyréteg) (D-312) Szabó József
- pH-metria és potenciometria (D-312) dr. Baranyai Zsolt
- Spektrofotometria (D-312) dr. Tircsó Gyula
- FES, AAS (D-423) Nagy István
- ICP/AES (D-401) dr. Braun Mihály
- Validálás (D-501) dr. Gáspár Attila

A gyakorlatokat 4-5 fős csoportokban, lépcsőzetes gyakorlatkezdés, 3 óra eltéréssel (8.00, és 11.00) 2 lépcsőben végzik a hallgatók. A Műszeres analitika gyakorlat részletes csoportbeosztása a „Klasszikus analitika gyakorlat”-i blokk végén lesz összeállítva és véglegesítve.

Oktatási segédanyag a gyakorlatokhoz illetve a 20 – 25 perces ZH-kra való felkészüléshez a kémia épület fénymásolójában érhető el vagy az internetről (<http://inorg.unideb.hu/oktatas>) is letölthető.

**Eredményhirdetés és jegybeírás:** December. 14. reggel 9.00, D-311 laboratórium (gyakorlati jegyet csak a töréskár befizetését igazoló csekk bemutatását követően áll módunkban beírni).

Debrecen, 2010. szeptember 02.

dr.Tircsó Gyula