

## Tárgytematika / Course Description

### Élelmiszer-analitika

**MENABMB2325**

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Ajtony Zsolt

**Félév / Semester:** 2015/16/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 2/3/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja, hogy a hallgatókat meg ismertesse az alapvető analitikai eszközök, műszerek működési elvvel, használati módjáról, analitikai alkalmazhatóságukról.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Az előadások témakörei

1. Analitikai alapfogalmak. Analitikai eredmények megbízhatósága, analitikai módszerek teljesítmény jellemzői.
2. Elektroanalitika.
3. Molekula spektroszkópiai módszerek: elméleti alapok.
4. Molekulaspektroszkópiai módszerek: ultraibolya és látható spektrometria.
5. Molekula spektroszkópiai módszerek: lumineszcencia spektrometria, infravörös spektrometria.
6. Atomspektroszkópiai módszerek: láng- és elektrotermikus atomizációs atomabszorpciós spektrometria, induktívsatolású plazmaéghős atomemissziós spektrometria.
7. Elválasztástechnika. Az elválasztástechnikai módszerek csoportosítása, általános jellemzésük.
8. Gázkromatográfia: a gázkromatográfias elválasztás elméleti alapjai, minőségi és mennyiségi elemzés.
9. Gázkromatográfia: gázkromatográfias oszlopok, a gázkromatográfias készülékek felépítése.
10. Nagyhatékonyságú folyadékkromatográfia (HPLC): normál és fordított fázisú kromatográfia: méretkizárásos kromatográfia, ionkizárásos kromatográfia, ionkromatográfia.
11. Nagyhatékonyságú folyadékkromatográfia: a HPLC műszerezettség.
12. Kapilláris elektroforetikus módszerek.
13. Tömegspektrometria.

A gyakorlatok témakörei

1. Baleset- és tűzmelegelőzési oktatás. Bevezetés az analitikai laboratóriumi munkába. Laboratóriumi edények eszközök és berendezések használata.

3. Oldatok szárazanyag tartalmának meghatározása törésmutató méréssel.
4. Kóla ital foszforsavtartalmának meghatározása potenciometriás titrálással.
- Pezsgőtabletta E-124 színezőanyag tartalmának meghatározása spektrofotometriás módszerrel.
5. módszerrel.
6. Tonik kininszulfát tartalmának meghatározása fluorometriás módszerrel.
7. Mintaelőkészítés elemanalitikai vizsgálatokhoz. Hamvasztás. Mikrohullámmal segített, zárt rendszerű, roncsolás.
8. Ivóvizek Pb koncentrációjának meghatározása GFAAS módszerrel.
9. Mintaelőkészítési módszerek élelmiszerek szerves alkotóinak elválasztástechnikai elemzéséhez.
10. Nagyhatékonyságú folyadékkromatográfia. Retenció adatok meghatározása.
11. Gázkromatográfia.
12. Tömegspektrometria.
13. Pótlabor.

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

A hallgatók egyéni munkával megoldandó feladatainak száma, típusa: A 12 laboratóriumi mérés elvégzése és mérési jegyzőkönyvek elkészítése.

Az osztályzat és az aláírás kialakításának módja:

Aláírás: A laboratóriumi gyakorlatok 80%-ának teljesítése. Gyakorlatok előtt a gyakorlat anyagából rövid írásbeli számonkérés.

Osztályzat: szóbeli vizsga, két tétel húzása

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező és ajánlott irodalom:

- Bak I. (2011) Műszeres analitikai technikák a gyógyszerészi és bioanalitikai vizsgálatokban, ISBN Kiadó, Budapest, [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0006\\_1A\\_bak\\_istvan\\_magyar/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0006_1A_bak_istvan_magyar/adatok.html)
- Borda J., Bakó E., Dániel P., Csobán Gy., Posta J., Kurtán T., Lázár I., Gyémánt Gy., Kéki S., Kuki Á., Lázár I., Nagy L., Gáspár A. (2010) Műszeres analitika. Kémiai Intézet, debreceni Egyetem, Debrecen
- Kömives József (szerk.) (1999) Környezeti analitika, Műegyetemi Kiadó, Budapest
- Pokol Gy. (szerk.), Gyurcsányi E. R., Simon A., Bezúr L., Horvai Gy., Horváth V., Dudás K. M. (2011) Analitikai Kémia, Typotex Kiadó [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0028\\_PokolGy\\_Analitikai-kemia/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0028_PokolGy_Analitikai-kemia/adatok.html)
- Tatár E., Zárny Gy. (2012) Környezetminősítés, Typotex Kiadó [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047\\_Zarany-Tatar\\_Kornyezetminosités/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047_Zarany-Tatar_Kornyezetminosités/adatok.html)