

Tárgytematika / Course Description

Kapcsolt analitikai rendszerek

MÉNSMMB3142

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Ajtony Zsolt

Félév / Semester: 2015/16/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/0

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A kurzus anyaga a kapcsolt műszerek interfész-kialakításának problémáival, a megfelelő üzemelési körülményekkel, a kapcsolással létrejött új analitikai módszerek jellemzésével, valamint azok alkalmazási lehetőségeivel foglalkozik. A lehetséges műszer-kombinációk közül azok kerülnek majd bemutatásra, amelyek már a gyakorlatban is bizonyították hasznosságukat.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Az előadások témakörei

- Kapcsolt analitikai rendszerek általános jellemzése.
- Tömegspektrométerek felépítése.
- Tandem tömegspektrometria (MS-MS). Ioncsapda analizátorok („tandem in time”) (MSⁿ), rendszerek.
- Tandem tömegspektrometria (MS-MS) „triple stage” MS („tandem in space”) rendszerek.
- Gázkromatográf-tömegspektrométer (GC-MS) rendszerek analitikai alkalmazásai.
- Gázkromatográf-kvadrupol tömegspektrométer (GC-QMS), gázkromatográf-ioncsapda tömegspektrométer (GC-ITMS), gázkromatográf-repülési idő tömegspektrométer (GC-TOF), gázkromatográf-nagyfelbontású tömegspektrométer (GC-HRMS),
- Gázkromatográf-tandem tömegspektrométer (GC-MS-MS) rendszerek a környezeti, a gyógyszer- és az élelmiszer analitikában, valamint a klinikai kémiában.
- Nagyhatékonyságú folyadékkromatográf-tömegspektrométer (HPLC-MS) rendszerek. HPLC-MS csatolások. „Thermospray” (TS), „particle beam” (PB) kémiai ionforrások
- „Electrospray” (ES), atmoszférikus nyomású kémiai ionizációs (APCI), gyors atom bombázásos (FAB) ionforrások.
- Nagyhatékonyságú folyadékkromatográf-tömegspektrométer (HPLC-MS) környezeti-, gyógyszer- és élelmiszeranalitikai, valamint klinikai alkalmazásai.
- Nagyhatékonyságú folyadékkromatográf-tandem tömegspektrométer (HPLC-MS-MS), nagyhatékonyságú folyadékkromatográf-nagyfelbontású tömegspektrométer (HPLC-HRMS) rendszerek környezeti-, gyógyszer- és élelmiszer-analitikai, valamint klinikai alkalmazásai.
- Induktív csatolású plazmaégő-tömegspektrométer (ICP-MS, ICP-MS-MS, ICP-HRMS) rendszerek.
- Nagyhatékonyságú folyadékkromatográf-induktív csatolású plazmaégő-tömegspektrométer (HPLC-ICP-MS, HPLC-ICP-HRMS) rendszerek.
- MALDI-TOF rendszerek

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Szóbeli vizsga, két tétel húzásával az előadáson elhanyagoltak alapján összeállított tételsorból.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

1. 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
2. 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
3. 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