



Tárgytematika

Félév:	2009/10/1
Tárgynév:	A környezetvédelem analitikája
Tárgykód:	VEMKKA3112K
Felelős szervezet neve:	Analitikai Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKA
Tárgyfelelős neve:	dr. Hajós Péter

Oktatás célja:

A környezetvédelmi analitika alapvető műszeres mérési módszereinek megismerése.

Tantárgy tartalma:

1. A környezetanalitikai módszerek osztályozása és főbb jellemzői. (kromatográfia, spektroszkópia). Mintaelőkészítési módszerek (komplex-képzés, extrakció, ioncsere) 2. A kromatográfias módszerek osztályozása (HPLC, GC, EC). Retenciós alapfogalmak, összefüggések (retenciós idő, -tényező, szelektivitás, hatékonyság, felbontás). Az elválasztást befolyásoló tényezők (van Deemter egyenlet) 3. Folyadékkromatográfia módszerei (adszorpciós, - megoszlásos-, normál- és fordított fázisú kolonnák szerkezete, jellemzése, ion-pár kromatográfia). Policiklikus vegyületek, detergensok analízise. 4. Ioncsere-, ion-kizárásos és gél-kromatográfia. Szerves savak, szerves ionok analízise, vízanalízis. Polimerek/monomerek analízise. 5. Gázkromatográfia módszerei (GLC, kolonnák szerkezete, jellemzése, hőmérséklet-programozás, alkalmazások). 6. Elektrokromatográfia módszerei (kapilláris elektroforézis, izoelektromos fókuszálás) Rétegekromatográfia. Aminosavak analízise. 7. Kromatográfias detektorok (érzékenység, kimutatási határ, hővezetési-, elektromos vezetési, ECD, FID, UV, törésmutató detektorok működése, jellemzése). 8. Atomabszorpciós, atomemissziós spektroszkópia. Mintafeltárási módszerek. 9. ICP spektroszkópia és eszközei. Vizek fémtartalmának monitorozása. 10. Molekulaspektroszkópia. Légköri szennyezők Fourier-transzformációs IR analízise. (nyílt fényutas in situ mérések). 11. Termikus analitikai módszerek. Talajok, agyagásványok vizsgálata. 12. Csatolt módszerek jellemzése (GC-MS, GC-FTIR, HPLC-MS, GC-GC, HPLC-ICP-MS). 13. Speciációs analízis. Toxikus fémorganikus vegyületek analízise (Pb, Hg, As, Cr). 14. Érzékelők, szenzorok (elektrokémiai, optikai, biospecifikus). 15. Toxikus szerves vegyületsoportok környezetvédelmi analitikája (aromás aminok, nitrozó vegyületek, poliklórozott aromások, toxinok). Nemzetközi minőségi előíratok (USA-EPA, EU).

Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsgán fél óras felkészülés után 20-25 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsgakérdés kifejtésére. Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni. Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja. Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez



Tárgytematika

Félév:	2009/10/1
Tárgynév:	A környezetvédelem analitikája
Tárgykód:	VEMKKA3112K
Felelős szervezet neve:	Analitikai Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKA
Tárgyfelelős neve:	dr. Hajós Péter

Számonkérési és értékelési rendszere:

kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri. Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonytságot.

Kötelező és ajánlott irodalom:

80 oldalas előadásvázlat és ábrák fénymásolt változatban a hallgatók rendelkezésére állnak