

A tantárgy neve:	magyarul:	Mintavétel, mintaelőkészítés analitikai tesztek	Kódja:	TTKME0514
	angolul:	Sampling, sample preparation, analytical tests		

Heti bontott tematika	
1. hét	<p>A környezeti analízis, a mintatípusok és mérendő komponensek tematikus csoportosítása. A környezeti minták főbb típusai. A mintavétel alapelvei, a különböző helyről vett minták elemzési eredményének Gauss-féle eloszlása. Mintavétel gáz halmazállapotú anyagokból: általános irányelvek, mintavétel légköri nyomású, nyomás alatt lévő és áramló gázokból.</p> <hr/> <p>TE: Ismeri a mintavétel tárgyát képező legfontosabb szerves és szervetlen komponenseket, a mintavételi alapelveket és hibalehetőségeket. Tisztában van a gázmintavétel szabályaival, a gázmintavevő berendezésekkel és edényekkel, valamint a helyes alkalmazási módszertanukkal.</p>
2. hét	<p>Mintavétel folyadékokból és szilárd halmazállapotú anyagokból. Mintavétel fémekből és fémötvözetekből.</p> <hr/> <p>TE: Ismeri folyadék- és szilárdminta vételezésének szabályait, a vízmintavevő edényeket és csöveket, a rétegzett mintavétel eljárásait. Ismeri a szilárd minták típusait, a mintavételhez szükséges eszközöket, a szemcsés és porminták „negyedeléssel” végzett homogenizálási technikáját, a fűréssel és forgácsolással történő mintázási módszereket.</p>
3. hét	<p>Mintavétel levegőből: atmoszférikus aeroszolok és porok mintavétele. Környezetszennyező gázok direkt mintavételének és elemzésének lehetőségei, adszorpciós és abszorpciós módszerek, levegő elemzésére szolgáló gyorsesztek.</p> <hr/> <p>TE: Megismeri a levegő-mintavétel módszereit, a kaszkád impaktor, a Denuder és indikátor csövek működését, a kifagyasztó csapdák alkalmazásának lehetőségeit.</p>
4. hét	<p>Bevezetés a minta-előkészítési eljárásokba. A szilárd minták aprítása, porítása, szárítása és homogenizálása. A vizsgálati anyag tárolása és bemérése, a minta oldása és az oldhatóságot meghatározó tényezők.</p> <hr/> <p>TE: Csoportosítani tudja a minta-előkészítési eljárásokat. Tisztában van a szilárd halmazállapotú minták kezelésével, ismeri a szükséges eszközöket (vákuum szárítópisztoly, szárítóanyagok, exszikálás) és a különböző anyagok szárítóképességét. Megismerkedik a minták oldásának munkamenetével.</p>
5. hét	<p>A minták feltárása, reakciók olvadékfázisban. Feltárási reagensok és a feltárási laboratóriumi végrehajtása. Lúgos ömlesztés, lúgos oxidációs ömlesztés, lúgos redukciós feltárási, savanyú feltárási.</p> <hr/> <p>TE: Megismerkedik az olvadékfázisban lejátszódó reakciók kémiai hátterével és a feltárási céljával. Gyakorlati példákon keresztül sajátítja el a lúgos, savas, redukciós, oxidatív és egyéb, speciális feltárási módszerek eljárásait.</p>
6. hét	<p>A szerves anyagok mineralizálása, égetésen alapuló előkészítési technikák. Salétromsavas nedves roncsolás, acélköpenyes teflonbombákban történő és mikrohullámmal elősegített, nagy nyomású roncsolás. Száraz hamvasztás.</p> <hr/> <p>TE: Megismeri a szilárd minták előkészítésének modern módszereit, a szerves anyagok oxidálására szolgáló kémiai reakciók megértésén keresztül.</p>
7. hét	<p>Minta-előkészítési eljárások elemspeciációs vizsgálatokhoz. A speciációs analitikában leggyakrabban vizsgált elemformák csoportosítása és az előkészítési legfontosabb lépései. A fémorganikus vegyületek minta-előkészítése és az extrakciós technikák részletes tárgyalása. Konzultáció.</p> <hr/> <p>TE: Megismeri az elemforma megőrző minta-előkészítési módszereket, a szükséges reagensokat és laboratóriumi eszközöket. Átlátja a speciációs analízis komplexitását és a hozzá szükséges minta-előkészítési lépések szigorú egymásra épülését.</p>