



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar
Alkalmazott Biotechnológiai és Élelmiszertudományi Tanszék

Tájékoztató
Élelmiszeranalitika BSc előadás (tantárgykód: BMEVEMBA511)
2019. őszi félév
Előadások ideje: hétfő 8-12h, helyszíne: K épület 2. emelet 12.

1. A tantárgy célkitűzése

A tantárgy célja a megfelelő előképzettséggel (biokémia, analitikai kémia, élelmiszerkémia és táplálkozástan,) rendelkező hallgatók megismertetése az élelmiszervizsgálatok céljával, alapelveivel, a klasszikus és korszerű, műszeres vizsgálati technikákkal. További cél a makro- és mikro-komponensek, élelmiszerszennyezők, stb. meghatározásával kapcsolatos módszertani, módszerválasztási problémák, valamint a vizsgálati eredmények alapján történő komplex értékelés kérdéseinek megvitatása, különös tekintettel a minőségi, élelmiszer-egészségügyi és élelmiszerbiztonsági előírásokra. A tananyag tartalmazza a fehérjék, lipidek, szénhidrátok, stb mennyiségi, táplálkozástani és összetételi jellemzésének módszereit, a mikrokomponensek, a speciális hatású élelmiszer összetevők, vegyületek analitikáját. Foglalkozunk az élelmiszerminőséget pozitívan vagy negatívan befolyásoló biológiai hatású (pl. enzimek, biogén aminok, antioxidánsok), antinutritív (pl. inhibitorok), vagy éppen toxikus anyagok (pl. toxinok) vizsgálatával, A tárgy bemutatja a biokémiai, illetve molekuláris biológiai elveken alapuló, modern vizsgálati technikák elméleti hátterét és alkalmazási lehetőségeit. Áttekintjük az automatikus- és gyorsvizsgálati módszerek alapjait, alkalmazási területeit. Összefoglaljuk egyes iparágak jellemző analitikai feladatait, és az adott szakterülethez kötődő speciális vizsgálati technikákat. Kitérünk az analitikai módszer-érvényesítés, az eredmény minőségbiztosítás és a laboratóriumi irányítási rendszerépítés legfontosabb elemeinek tárgyalására. Végezetül az élelmiszerellenőrzés hazai és nemzetközi jelentőségére, az élelmiszeranalitikus felelősségére mutatunk rá.

2. A tárgy tematikája

Dátum	Témakör	Előadó
Szeptember		
9.	Bevezetés: az élelmiszeranalitika helye szerepe, feladatai az élelmiszer-tudományokban és az élelmiszerelőállítás folyamatában Mintavétel, mintaelőkészítése - általános áttekintés	Tömösközi Sándor
16.	Beltartalom -1. Nedvesség és hamutartalom, zsirtartalom	Tömösközi Sándor
23.	Dékáni szünet (Szakkollégiumi napok)	
30.	Beltartalom- 2: Fehérje-, rost-, szénhidrát-, energiatartalom	Tömösközi Sándor
Október		
7.	Fehérjék komplex jellemzése - fehérjék aminosav összetétele - elektroforetikus eljárások - kromatográfiai módszerek, kapcsolt technikák Lipidek minőségi és összetételi jellemzése - lipidcsoportok - oxidációs állapot zsírsavösszetétel, egyes egyedi komponensek	Tömösközi Sándor
14.	Vitaminok analitikája – áttekintés Ásványi összetétel meghatározása	Langó Bernadett Dr. Bezúr László
21.	Szénhidrátkomponensek vizsgálati módszerei - keményítő mérése - redukáló cukrok - egyedi komponensek meghatározása	Tömösközi Sándor / Dr. Török Kitti
28.	Érzékszervi vizsgálatok- áttekintés	Németh Renáta

	<ul style="list-style-type: none"> - elméleti háttér - feltételrendszer: bírálók kiválasztása, környezet - bírálatok lebonyolítása - eredmények értékelése 	
November		
4.	Optika, spektroszkópia – 1. <ul style="list-style-type: none"> - elvi alapok rövid áttekintése - színmérés, refraktometria, polarimetria - infravörös spektroszkópia - képanalízis alkalmazási területek, konkrét példák 	Dr. Salgó András Dr. Gergely Szilveszter
11.	Reológia <ul style="list-style-type: none"> - elméleti alapok, modellek reometria, mérés technikák, alkalmazások 	Dr. Salgó András Dr. Gergely Szilveszter
18.	Bioanalitika <ul style="list-style-type: none"> - enzimes módszerek - immunkémiai reakciókon alapuló módszerek - mikrobiológiai vizsgálatokon alapuló analitikai módszerek - molekuláris biológiai módszerek az élelmiszervizsgálatokban 	Dr. Bugyi Zsuzsanna
25.	Élelmiszerek komplex vizsgálata - példák: <ul style="list-style-type: none"> - gabona-, liszt- és gabonalapú termékek minősítése 	Tömösközi Sándor
December		
2.	Élelmiszerek komplex vizsgálata - példák: <ul style="list-style-type: none"> - hús és húspari termékek vizsgálata - nyersttej minősítése, teipari termékek és tejtermékek minősítése Élelmiszerbiztonság szempontjából kritikus komponensek analitikája – áttekintés <ul style="list-style-type: none"> - mikotoxinok - szermaradványok - nyomonkövethetőség, eredetvizsgálat 	Tömösközi Sándor
9.	Élelmiszervizsgáló módszerek automatizálása, gyorsvizsgáló technikák áttekintése A vizsgáló laboratóriumok minőségirányítási rendszere A laborakkreditáció folyamata Módszervalidálás, eredmények minőségbiztosítása, - áttekintés	Tömösközi Sándor

3. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

- Az előadásokon kiadott segédanyagok
- Tömösközi S. (szerk): Az élelmiszer-analitika gyors és automatizált módszerei (digitális jegyzet, <http://bet.bme.hu/portal>)
- Lásztity.R.-Törley D.:Élelmiszeralitika I.-II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1987.
- Előadásanyagok (pdf formátum, <http://bet.bme.hu/portal>)
- Tanszéken hozzáférhető idegen nyelvű szakkönyvek, folyóiratok, igény szerint és tematika alapján.

4. Követelmények

- Részvétel az előadásokon (javasolt)
- Szóbeli vizsga

5. Pótlási lehetőségek: Ismételt vizsga

6. Konzultációs lehetőségek: az előadóval történt előzetes egyeztetés alapján bármikor

Hasznos és érdekes szakmai időtöltést kívánunk, aktív közreműködést kérünk!

Budapest, 2019. szeptember 5.

A tárgyat oktató kollégák nevében:

Tömösközi Sándor