

Tantárgy neve: Molekuláris biológiai technikák az élelmiszer eredetvizsgálatban (MTMEL7034)	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása : választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” .50%/50%.. (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám a: ...14 óra előadás és 14... óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők : <i>laborgyakorlat</i>	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok :	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1.	
Előtanulmányi feltételek: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A kurzus hallgatói, annak sikeres abszolválása esetén, rendelkezni fognak egy olyan komplex ismeretanyaggal, melynek fókusza a fogyasztóvédelmi szempontból meghatározó eredetigazolás. A hallgatók elsajátítják a molekuláris genetika alapjait, képesek lesznek értelmezni a DNS vizsgálatokon, fehérje/peptid analízisen és a zsírsavösszetélt meghatározó metodikákon alapuló fajazonosítási lehetőségeket. Megismerik a jelenlegi korlátokat, és a különböző irányú eredetigazolási megközelítésekben rejlő lehetőségeket. 1. Molekuláris genetikai alapok 2. Genetikai öröklődés, populáció genetikai szerkezete 3. Mutációk előfordulása, jelentősége, típusai 4. A genom 5. Biotechnika - biotechnológia 6. Állati eredetű termékek nyomkövetésének módszerei 7. Genetikai módszerek I. 8. Genetikai módszerek II. 9. Kvantitatív genetikai módszerek 10. DNS konformáción és olvadásponton alapuló eredetvizsgálati technikák 11. Gyakorlati megoldások DNS alapú élelmiszer-vizsgálatokkal 12. Proteomika és fehérjevizsgálati módszerek a fajazonosításban 13. Zsírok, zsírsavak, állati eredetű termékek zsírsavösszetétele 14. Eredetigazolás zsírsavanalízissel	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok	
A gyakorlat általános célja a hallgatók megismertetése a DNS alapú fajazonosításra alkalmas metodikák kivitelezésével. A gyakorlat során szerzett jártasság a genetikai vizsgálatokra terjed ki. Az eredmények értékelése is a tanmenet részét képezi. 1. Általános laboratóriumi ismeretek, oldatkészítés, számolás 2. DNS izolálás húsból 3. DNS izolálás húsból	

4. DNS izolálás sajtból, feldolgozott húskészítményből
5. DNS izolálás sajtból, feldolgozott húskészítményből
6. genomi DNS ellenőrzés (mennyiség, minőség)
7. polimeráz láncreakció
8. polimeráz láncreakció
9. polimeráz láncreakció
10. agaróz gélelektroforézis
11. agaróz gélelektroforézis
12. gél dokumentálás
13. poliakrilamid gélelektroforézis
14. poliakrilamid gélelektroforézis

A 2-5 legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Gaspardo B., Lavrencic A., Levart A., Del Zotto S., Stefanon B. (2010): Use of milk fatty acids composition to discriminate area of origin of bulk milk. Dairy Sci. 93. 3417-26.
 Indrasti D., Man Y. B. C., Mustafa S., Hashim D. M. (2010): Lard detection based on fatty acids profile using comprehensive gas chromatography hyphenated with time-of-flight mass spectrometry. Food Chemistry, 122. 4. 1273-1277.
 Montowska M., Pospiech E. (2013): Species-specific expression of various proteins in meat tissue: Proteomic analysis of raw and cooked meat and meat products made from beef, pork and selected poultry species. Food Chemistry 136. 1461–1469.
 Girish P.S., Anjaneyulu A.S.R., Viswas K.N., Santhosh F.H., Bhilegaonkar K.N., Agarwal R.K., Kondaiah N., Nagappa K., (2007): Polymerase chain reaction – restriction fragment length polymorphism of mitochondrial 12S gene: A simple method for identification of poultry meat species. Vet Res. Commun. 31, 447-455.
 Natonek-Wisniewska M., Ząbek T., Słota E. (2007): Species identification of mammalian mtDNA using PCR-RFLP. Ann. Anim. Sci. 7, 2, 305-311.

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudás

-Részletesen ismeri az élelmiszerek és azok előállítási folyamatainak ellenőrzésében használatos eszközöket és módszereket.

b) képesség

-Részletesen ismeri az élelmiszerek és azok előállítási folyamatainak ellenőrzésében használatos eszközöket és módszereket.

c) attitűd

-Nyitott, motivált és fogékony a korszerű és innovatív eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására, nyitott az élelmiszer-tudomány és -technológia paradigmaváltozásaira.
 - Felismeri az élelmiszerbiztonság és -minőség területén megjelenő értékeket, fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására.

d) autonómia és felelősség

- Felelősséget érez a közreműködésével előállított élelmiszerek minőségéért és biztonságáért.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Czeglédi Levente, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

-

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

írásbeli

Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

laboratóriumi jegyzőkönyv, részvétel az oktatáson a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Molekuláris genetikai alapok
2. Genetikai öröklődés, populáció genetikai szerkezete
3. Mutációk előfordulása, jelentősége, típusai
4. A genom
5. Biotechnika - biotechnológia
6. Állati eredetű termékek nyomonkövetésének módszerei
7. Genetikai módszerek a termék eredetvizsgálatában
8. Kvantitatív genetikai módszerek a termék eredetvizsgálatában
9. DNS konformáción és olvadásponton alapuló eredetvizsgálati technikák
10. Proteomika és fehérjevizsgálati módszerek a fajazonosításban
11. Zsírok, zsírsavak, állati eredetű termékek zsírsavösszetétele
12. Eredetigazolás zsírsavanalízissel
13. A DNS izolálás metodikája, az izolált DNS jellemzése
14. PCR kritikus pontjai
15. A DNS elektroforézis kritikus pontjai