

Tantárgy neve: Alkalmazott kémia	Kreditértéke:4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 50/50% (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 28 óra előadás és 28 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők:-	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: laboratóriumi gyakorlatokon ZH írás	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1. félév	
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 tantárgy oktatásának általános célja, olyan korszerű ismeretanyag nyújtása a hallgatóság számára, amely során lehetőségük nyílik megismerni az élelmiszerek és a takarmányok alkotórészeit. Megismerkednek az élelmiszerekben a tárolás, hőkezelés során végbemenő átalakulási folyamatokkal. Megismerik az adalékanyagok jelentőségét, problémakörét. 1. hét: Az élelmi nyersanyagok kémiai összetétele. A víz, a szárazanyag és a hamutartalom meghatározása, mennyiségüket befolyásoló tényezők. A víztartalom és az eltarthatóság problémaköre. 2. hét: Az ásványi anyagok csoportosítása. Élettani szerepük. 3. hét: Az élelmiszerekben előforduló szénhidrátok, azok csoportosítása. A tárolás és feldolgozás során bekövetkező funkcionális és kémiai változások. 4. hét: Az élelmiszerek és takarmányok fehérjéi. A fehérjék funkcionális tulajdonságai. 5. hét: A fehérjék átalakulása tárolás és feldolgozás során, az ebből következő tulajdonságváltozások. 6. hét: Lipidek az élelmiszerekben. Az avasodás problematikája. 7. hét: Vitaminok. A vitaminok mennyiségének változása a feldolgozás, a tárolás során. Jelentőségük. 8. hét: A tej és tejtermékek kémiai összetétele, annak változása a feldolgozás és tárolás során. 9. hét: A tojás és a tojás készítmények kémiai összetétele. 10. hét: A hús és hústermékek kémiai összetétele. 11. hét: A hús és hústermékekben végbemenő változások a tárolás és feldolgozás során. 12. hét: Az adalékanyagok. 13. hét: Tartósítási lehetőségek a takarmánynövények és az állati termékek esetében. 14. hét: A csomagolóanyagok.	
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 az előadásokon elsajátított ismeretek gyakorlati alkalmazása. 1. Szárazanyag- és hamutartalom meghatározás. 2. Nyersrost meghatározás. 3. Mintaelőkészítés. 4. Egyes ásványi anyagok mennyiségi meghatározása. 5. Szénhidrátok minőségi vizsgálata 6. Szénhidrátok mennyiségi meghatározása. 7. Fehérjék minőségi vizsgálata. 8. Összes fehérje meghatározás. 9. Zsírok és olajok minősítése. 10. Zsírok mennyiségi meghatározása 11. C-vitamin mennyiségi meghatározása. 12. Vizsgálatok refraktométerrel. 13. Erjedési folyamatok vizsgálata.	

14. Enzim reakciók vizsgálata.
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)
1. Csapó J. – Csapóné Kiss Zs. (2004): Élelmiszerkémia. Mezőgazda Kiadó, 1-492. 2. Gasztonyi K. és Lásztity R. (1992): Élelmiszer-kémia I-II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 3. Győri Z. - Csapó J. - Csapóné Kiss Zs. (2004): Élelmiszer- és takarmányfehérjék minősítése. Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen, 280 p. 4. Belitz, H.-D., Grosch, Werner, Schieberle, Peter (2009) : Food chemistry ISBN 978-3-540-69934-7 5. John M. deMan (1995): Principles of Food Chemistry Springer, ISBN 978-1-4614-6390-0
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul
a) tudása: Ismeri az állattenyésztés természettudományi, biológiai alapjait. Ismeri a tenyésztés, az állattermék-termelés, -feldolgozás, -értékesítés elméletét, annak gyakorlati megvalósítási lehetőségeivel együtt. b) képességei: Képes a tenyésztés, az állati termékek termelési, feldolgozási és értékesítési folyamatainak tervezésére, szervezésére és irányítására. c) attitűdje: Fogékony a fenntartható, környezetkímélő módszerek alkalmazására. d) autonómiája és felelőssége: Felelősséget érez a közreműködésével előállított élelmiszerek és takarmányok biztonságát illetően.
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Kincses Sándorné dr. egyetemi adjunktus
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):
Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):
A gyakorlatok anyagaiból ZH írás. (4. -7.-10.-14. hét)
Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):
kollokvium (szóbeli)
Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):
A gyakorlatokon kötelező a részvétel. (Hiányzás: max. 30%, 4 alkalom) A gyakorlati ZH-k (mindegyik) megfelelt szintű abszolválása (51%). Pótlási, javítási lehetőség a gyakorlatvezető tanárral egyeztetett időpontban a szorgalmi időszak utolsó hetében, illetve a vizsgaidőszak első három hetében.
Vizsgakérdések, tételsor:
./ Az élőlények kémiai összetétele (víz-, szárazanyag- és hamutartalom) Fehérjék átalakulása feldolgozás, tárolás során. A főtt marhahús illatanyagának kialakulása 2./ Lipidek csoportosítása.

Alkaloidok és biológiai hatásuk.
Fehérjék minősítése, biológiai érték.

- 3./ Az élelmiszerek és nyersanyagok víztartalma, azok változása feldolgozás, tárolás során.
Tartósítószerrel szembeni követelmények, hatásmechanizmusuk.
A tej kémiai összetétele, savanyított és zsírdús tejkészítmények.
- 4./ A víz kötése az élelmiszerekben.
A zsírok-olajok minőségét jelző számok.
A vaj és a sajtok kémiai összetétele
- 5./ A szénhidrátok jelentősége, csoportosítása. Legfontosabb monoszacharidok és származékaik.
Zsíradszék romlása. Avasodási típusok.
Szervetlen tartósítószer.
- 6./ Di- és oligoszacharidok.
Szerves tartósítószer.
- Elszíneződek állati zsírszövetekben.
- 7./ Poliszacharidok.
Az avasodást elősegítő tényezők.
Antibiotikumok és fitoncidok, mint tartósítószer.
- 8./ Savas természetű tartósítószer.
- Mikroelemek és élettani hatásuk.
- Fűszerek hatóanyagai (paprika, bors).
- 9./ Szénhidrátalapú gélképzők.
Zsírban oldódó vitaminok.
A haljelleg aroma kialakulása
- 10./ Nem enzimátikus bomlási reakciók és azok kiküszöbölése az élelmiszereknel.
Keserű-savanyú-sós ízhatást adó anyagok. Ízfokozók.
Természetes és mesterséges színezékek.
- 11./ Vitaminok hő és fényérzékenysége.
Az esszenciális aminosavak és zsírsavak, azok bevitelének lehetőségei.
Színváltozások a hús tárolása és feldolgozása során
- 12./ A tojás kémiai összetétele.
Fehérje alapú gélképzők.
Enzimés barnulás
- 13./ A fehérjék denaturációja az élelmiszerekben, ebből következő tulajdonságváltozások.
Emulgeátorok.
Az avasodást elősegítő tényezők, kiküszöbölésük lehetőségei
- 14./ A fehérjék funkcionális tulajdonságai. (Az élelmiszerek jellemzőinek kialakulását befolyásoló tulajdonságok.)
HLB-skála.
Fehérjék minősítése, látszólagos emészthetőség.
- 15./ Makroelemek és élettani hatásuk.
Ipari feldolgozásnál kialakuló zamatanyagok. (Füstölés, pörkölés)
Élelmiszer-technológiai adalékok. Tápértéket növelő adalékok.
- 16./ Csomagoló anyagok.
Vízben oldódó vitaminok.
A hús érésének biokémiája

17./ Antioxidánsok és jelentőségük

A hús érési folyamatainak befolyásolása

Fontosabb természetes zsíradékok.

A húсок aromaanyagának kialakulása (csirke, sertés)