

Tantárgy neve: Mezőgazdasági termékfeldolgozás és -minősítés	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása : Szakmai törzsanyag	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 70/30 (kredit%)	
<p>A tanóra típusa és óraszáma: 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat az adott félévben</p> <p>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: például <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.</i></p>	
<p>A számonkérés módja: Kollokvium.</p> <p>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb. -</i></p>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 10	
Előtanulmányi feltételek: -	
<p>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások</p> <p>A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növényi (szántóföldi és kertészeti) és állati termékek minőségével és minősítésével, lehetséges tárolási módjaikkal és tárolásuk alatt lejátszódó, minőséget és értéküket befolyásoló folyamatokkal. A tárgy révén a hallgatók megismerik az alapvető feldolgozóipari technológiák műveleteit és folyamatát, megtanulják értékelni a termékminőségre gyakorolt hatásukat, valamint megismerik az egyes termékcsoportok jellemzőit. A tantárgy magában foglalja az élelmiszeripar struktúrájának bemutatását. A feldolgozó iparágak közül az elsődleges és másodlagos gabona feldolgozó iparágakat, a cukorgyártást, édesipari technológiákat, növényi olajgyártást, alapvető konzervipari technológiákat (szárítmányok, hőkezelt termékek, fagyasztott áruk, sűrítvények, gyümölcs- és üdítőitalok, valamint savanyított termékek előállítás). Részletezi továbbá a vágóállatok, tej-, tojás és húskészítmények feldolgozástechnológiáit, illetve az egyes termékkörök alapanyagainak minőségi elvárásait és a termékekkel szembeni követelményeket, valamint kitér az alapvető minősítési módok bemutatására.</p> <p>A tantárgy révén a hallgatók képessé válnak a mezőgazdasági termelés eredményének értékelésére a feldolgozóipar szempontjából, mivel megismerik, hogy mik a mezőgazdasági termékek legfontosabb értékmérő tulajdonságai, azoknak mi a jelentősége a feldolgozás szempontjából, így a tárgy minőségi termék-előállítás ok-okozati viszonyainak megismerését alapozza meg.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A gabonafélék minősége és minősítése. Malomipari technológia. 2. Sütőipari technológiák. Kenyér- péksütemény gyártás. Tésztaipar 3. A cukoripar alapanyagai, azok minőségét jellemző paraméterek. A cukorgyártás technológiája. Édesipar. 4. Malátagyártás, sörgyártás. Az olajnövények és minősítésük ismertetése. Növényolaj gyártás 5. Erjedésipari technológiák (borászat és pálinkagyártás) 6. Fogyasztói tej és savanyított tejkészítmények gyártása. Sajtféleségek és gyártási eljárások. 7. Vágóállat feldolgozás. A vágási termékek hűtése, fagyasztása, tárolása. Húskészítmények előállítása. 8. Kertészeti termékek feldolgozása. Hőelvonásos tartósítás. Hőkezeléses tartósítás. Konzervkészítmények, krémekek, Befőttek és féltermékek 9. Lekvárok. Szárítmányok. Savanyított termékek. Üdítőitalok, gyümölcslevek, sűrítvények, szörpök 	
<p>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4</p>	

mondásban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok

A gyakorlat általános célja azoknak a módszereknek és eljárásoknak megismerése, amikkel az agrármérnök a különböző előállított termékek minőségét vizsgálni, értékelni tudja, valamint az alapvető feldolgozás technológiák gyakorlati alapjainak elsajátítása. A feldolgozás technológiai gyakorlatok során az alapvető feldolgozási módszerek egyszerű változatait ismerik meg a hallgatók, illetve lehetőség szerint üzemplátogatáson ismerkednek meg a gyakorlati megvalósítás részleteivel.

1. A gabona minőségvizsgálatának gyakorlata. A búzaliszt és a belőle készült termékek minősítése.
2. Gabonaalapú termékek minőségvizsgálata (keveréktakarmányok, sütőipari termékek, száraztészta)
3. A burgonya minősége és minősítésének módszerei
4. A cukorgyártás és növényolajgyártás alapanyagainak vizsgálati módszerei
5. A tej összetétele, és annak változása a laktáció folyamán, fizikai és kémiai tulajdonságai, minőségvizsgálata, tejhibák.
6. A vágóállatok húzában lejátszódó post mortem folyamatok. A hús tulajdonságai.
7. A húsvizsgálat szabályai, feltételei, a különböző fajok húzában vizsgálata. Az SEUROP minősítés.
8. A tojás minősége és minőségvizsgálata
9. Kertészeti termékek minőségvizsgálata, a betakarítási érettség meghatározási módjai

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

1. Győri Z.: Mezőgazdasági termékek tárolása és feldolgozása, Egyetemi jegyzet, 2003.
2. Biacs P. - Szabó G. - Szendrői P - Véha A.: Élelmiszer-technológia mérnököknek. Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Szeged, 2010, 684 o. ISBN: 9789633060179
3. Fenyvessy J. – Jávor A.: Állati termékek feldolgozása I. (Tejgazdasági és tejipari technológia). Egyetemi jegyzet. DE ATC. 2006. 167 p. ISBN: 9639274933
4. Jávor A. – Jankóné Forgács J. – Molnár Gy. – Fenyvessy J. – Mezőszentgyörgyi D.: Állati termékek feldolgozása II. (Szerk.: Jávor A.), Egyetem jegyzet. 293 p. DE ATC.
5. Barta J.: Gyümölcsfeldolgozás technológiái, Mezőgazda Kiadó Budapest. 2007. 394 o., ISBN: 963 286 395 5
6. Brennan, J.G. Food Processing Handbook. WILEY-VCH Verlag gmbh & Co. kga, Weinheim. ISBN: 3-527-30719-2, 2006.
7. Y. H. Hui, S. Ghazala, D. M. Graham, K.D. Murrell, .W Nip 2004: Handbook of Vegetable Preservation and Processing. Maecel Dekker Inc., 752.p.
8. P.D. Warriss: Meat Science, 2nd Edition. An Introductory Text. CABI Publishing, 2010. ISBN 978-1-84593-593-1
9. H. Douglas Goff, Dairy Science and Technology Education Series, University of Guelph, Canada.
10. Y. H. Hui, J. Barta, M. P. Cano, T.W. Gusek, J. S. Sidhu, N. K. Sinha 2006: Handbook of Fruits and Fruit Processing. Wiley-Blackwell, 712. p.

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

Javasolt a ténylegesen vállalható, tematika alapján elvileg garantálható deskriptorok megjelölése.

a) tudás:

- Ismeri a fenntartható mezőgazdasági tevékenység, az élelmiszer-termelés valamint az élelmiszerlánc-biztonság alapelveit.
- Tudja és érti az élelmiszer-előállítás és élelmiszerlánc-biztonság alapvető fogalmait, összefüggéseit és folyamatait
- Ismeri és érti a szakterületéhez kapcsolódó élelmiszertechnológiai folyamatokat, az

alapanyag-előállítás és élelmiszerkészítés közötti összefüggéseket

b) képesség:

- Képes az élelmiszerlánc folyamatában gondolkodni, az alapanyag-termelés és feldolgozás kapcsolatát komplexen értelmezni
- Alkalmazza a termelés élelmiszerlánc-biztonsági és minőségbiztosítási elemeit
- Képes egyszerű termék-feldolgozási technológiai folyamatot megtervezni

c) attitűd:

- Szakmáját hitelesen közvetíti, ismerve a kapcsolódó tudományokhoz és tevékenységi területekhez való mérnöki alapokat
- Folyamatos önképzésre törekszik nemcsak szakmai, hanem általános műveltségi területeken is
- Tevékenységét a továbbfeldolgozó iparágak igényeinek ismeretében és figyelembevételével végzi

d) autonómia és felelősség:

- Ismerve az alapanyag-előállítás és a minőség kapcsolatát, önállóan, szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket
- Általános agrár- és élelmiszergazdasági területen speciális, a szakterülethez tartozó kérdésekben saját álláspontot alakít ki, és azt vitában megvédi

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Sipos Péter**

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

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

1 db, a gyakorlat anyagából megírt zárthelyi dolgozat

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

írásbeli (vagy hallgatói kérés alapján szóbeli) vizsga

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

sikeres gyakorlati anyagból megírt zárthelyi dolgozat

Vizsgakérdések, tételsor:

1. A gabonafélék kémiai összetétele
2. A gabonafélék tárolása során lejátszódó folyamatok.
3. A gabonafélék malomipari feldolgozása - az őrlés és hántolás műveletei
4. Sütőipari technológia bemutatása a kenyérgyártás példáján
5. Szárzészta-gyártás
6. A gabonafélék minőségét jellemző paraméterek különböző felhasználás esetén (tárolás, malom-, sütő- és tésztaipar)
7. A burgonya összetétele és tárolása
8. A cukorrépa összetétele és átvétele. Az átvétel alapját képező, minőséget jellemző paraméterek
9. A cukorrépa alapú cukorgyártás technológiája, a feldolgozás termékei és melléktermékei, azok felhasználása
10. Olajos magvak feldolgozása, a napraforgóolaj gyártásának technológiája
11. Olajos magvak minőségét jellemző paraméterek. Malátagyártás technológiája
12. A sörfőzés technológiája, a sör minőségét befolyásoló tényezők
13. Az édesipar termékei, a cukorkagyártás technológiája

14. Csokoládégyártás
15. Borászati technológia
16. A pálinkagyártás folyamata
17. A tej fizikai, kémiai és biológiai jellemzői, a tej minősítése
18. Fogyasztói tejkészítmények gyártása
19. Savanyított tejtermékek csoportosítása, gyártása és minősége
20. Sajtok csoportosítása. Különböző típusú sajtok gyártása
21. A hús minősége és a vágóállatok húzában lejátszó post mortem folyamatok hatása a minőségre.
22. A húsvizsgálat módszerei, az SEUROP minősítés bemutatása
23. Nagyvágóállatok vágóhídi feldolgozása.
24. Kisvágóállatok vágóhídi feldolgozása.
25. Húskészítmények csoportosítása és gyártása
26. A tojás minősége és minősítése
27. Kertészeti termékek tárolási érettségének meghatározási módjai
28. Termikus tartósítási eljárások bemutatása (hőelvonás, hőkezelés)
29. Vízlevonásos tartósítási eljárások bemutatása (szárítás, besűrités)
30. Savanyított kertészeti termékek gyártása
31. Gyümölcslevek és sűrítvények gyártása