

**2021-2022 tavaszi félév**  
**Élelmiszer-biztonsági és –minőségi mérnök MSc**

**Zárószigorlat I.**

**Szakmaspecifikus záróvizsga (zárószigorlati) tételek**

*Az élelmiszer-minőség és -biztonság mikrobiológiai vonatkozásai*

1. Nyers húsok mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
2. Húskészítmények mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
3. A baromfihús, a halak és a vadak mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
4. Tej és tejtermékek mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
5. Tojás és hidegkonyhai készítmények mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
6. Zöldség és gyümölcsfélék (növényi nyersanyagok, szárítmányok, fagyasztott termékek) mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
7. Gyümölcslevek, üdítőitalok mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
8. Gabona-, malom- és sütőipari termékek mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
9. Cukor- és édesipari termékek, valamint fűszerek mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
10. Növényolaj, margarin, kávé és tea mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
11. Konzervek, hőkezelt élelmiszerek mikrobiótája, romlása és biztonsága. A domináns mikroorganizmusok jellemzése, valamint kimutatásának, azonosításának és tipizálásának lehetőségei
12. Új élelmiszertartósítási technológiák és mikrobiológiai vonatkozásaik
13. Tisztítás-fertőtlenítés az élelmiszeriparban; tisztító- és fertőtlenítőszer. A biofilm kialakulása és mikrobiológiai jellemzése.
14. A mikrobák szaporodását befolyásoló tényezők és a prediktív modellek szerepe a minőségbiztosításban
15. Kvantitatív mikrobiológiai kockázatbecslés

## *Az élelmiszer-minőség és -biztonság kémiai és toxikológia vonatkozásai*

1. Húsok húskészítmények minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
2. Tej és tejtermékek minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
3. Zöldség és gyümölcsfélék (növényi nyersanyagok, szárítmányok), gyümölcslevek, minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
4. Gabona-, malom- és sütőipari termékek, minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
5. Fűszerek, kávé és tea, minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
6. Növényolajok, minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható Jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek. Elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
7. Alkoholos italok, minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek, elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
8. Méz minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
9. Ivóvíz és ásványvizek minősége, kémiai biztonsága. A minősítéshez alkalmazható jellegzetes analitikai vizsgálati módszerek, elvi háttére és gyakorlati alkalmazásának sajátosságai.
10. Kémiai tartósítószer, jellegzetes élelmiszeripari alkalmazások és analitikai vizsgálati módszerek. Az alkalmazott analitikai vizsgálati módszerek elméleti, technikai és gyakorlati vonatkozásai.
11. Élelmiszer-vizsgálati módszerek validálása. A validálás célja és általános eljárása. Az analitikai módszerek teljesítményjellemzői.
12. Belső és külső eszközök és eljárások az analitikai minőségbiztosításban: kalibrációs technikák, referenciaanyagok, jártassági vizsgálatok, kontrollkártyák.
13. Mintavételi eljárások az élelmiszer-vizsgálatokban: a statisztikai mintavételezés alapjai. Mintavételi tervek jellemzői, átvételi és áttérési szabályok, befolyásoló paraméterek. Mintavételi módszerek.
14. Példák az élelmiszer-előállítás során előforduló kémiai veszélyekre. Környezeti és technológiai eredetű kémiai veszélyek. Az adalékanyagok, csomagolóanyagok kémiai veszélyei. Példák a nyersanyagokban vagy feldolgozott élelmiszerekben található természetes eredetű veszélyes összetevőkre. Példa a kémiai kockázat számítására.
15. Az élelmiszer-hamisítás és az élelmiszercsalás élelmiszer-minőségi és -biztonsági vonatkozásai. Jellegzetes eljárások és módszerek, lehetséges intézkedések és analitikai eszközök az ellenük való küzdelemhez.

## Zárószigorlat II.

### Általános szakmai ismeretek záróvizsga tételek

1. Irányítási rendszerek, integrált irányítási rendszerek, minőségirányítási rendszerek. A minőség fogalma, a fogalom fejlődése.
2. Minőségirányítási rendszerek (ISO 9001). Élelmiszerbiztonsági rendszerek (ISO 22000-es sorozat, BRC, IFS). Élelmiszerbiztonsági piramis.
3. Az ISO 9001-es minőségirányítási rendszerek követelményei: a szabvány felépítése, a minőségirányítás alapelvei, a minőségirányítási dokumentáció hierarchiája és főbb jellemzői.
4. A HACCP alapelvei, a HACCP megvalósításának lépései és a rendszer fenntartása. Kapcsolódás más élelmiszerbiztonsági- és integrált irányítási rendszerekbe. Kritikus szabályozási pont és prerekvizit feltételek összehasonlítása.
5. A minőségirányítási és tanúsítási rendszerek megfelelésértékelési lehetőségei. Az minőségügyi auditálás alapelvei, típusai és célja.
6. A laboratóriumi akkreditáció célja, alapelvei és jellegzetes követelményei.
7. Az élelmiszerlánc hatósági felügyeletének rendszere Magyarországon. A magyar élelmiszerjog jellegzetességei (a legfontosabb hazai törvények és rendeletek bemutatása).
8. Az élelmiszerlánc-biztonságot érintő legfontosabb jogszabályok és szervezetek az Európai Unióban.
9. Nyomonkövetés jogszabályi meghatározása és gyakorlata. Élelmiszerjelölés szabályozása.
10. A kockázatelemzés rendszere, jogszabályi háttere, elméleti és gyakorlati működése, intézményei.
11. Az élelmiszerbiztonsági kockázatkommunikáció típusai, feladatai, szempontjai és tervezése. A fogyasztói kockázatszlelés jellegzetességei és mechanizmusa.
12. Az élelmiszer-piac megismerésének módszerei és eszközei (marketingkutató). Az élelmiszeripari termékfejlesztés, mint a marketing eszköze.
13. Marketingkommunikáció. Fogyasztási trendek az élelmiszerpiacon.
14. Az élelmiszer-értékesítés csatornáit. Árkialakítás az élelmiszerpiacon.
15. Élelmiszervállalkozások működtetésének jogszabályokban meghatározott kötelezettségei és felelősségi kérdései.
16. Új élelmiszerek, étrendkiegészítők és funkcionális élelmiszerek élelmiszerjogi sajátosságai, a tápanyagokra és egészségre vonatkozó állítások.
17. Az élelmiszerek tápértékjelölése és beltartalommal, felhasznált összetevőkkel (allergének, édesítőszer, színezékek, GMO, koffein) kapcsolatos egyéb tájékoztatói kötelezettségek bemutatása.