

**ÉLELMISZERBIZTONSÁGI ÉS -MINŐSÉGI MÉRNÖKI  
MESTERKÉPZÉSI SZAK (ÉMM)  
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEI**

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki

**2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**

- végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
- szakképzettség: okleveles élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: MSc in Food Safety and Quality

**3. Képzési terület:** agrár

**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:**

4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:

- agrár képzési területről: élelmiszermérnöki, mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakok, valamint állatorvosi egységes, osztatlan szak;
- műszaki képzési területről: biomérnöki alapképzési szak.

4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető szakok:

- agrár képzési területről: környezetgazdálkodási agrármérnöki, növénytermesztő mérnöki, állattenyésztő mérnöki, kertézmérnöki, mezőgazdasági- és élelmiszeripari gépészmérnöki alapképzési szakok;
- műszaki képzési területről: vegyészmérnöki, környezetmérnöki alapképzési szakok;
- természettudományi képzési területről: biológia, kémia alapképzési szakok;
- orvos- és egészségtudományi képzési területről: egységes, osztatlan orvos szak, ápolás és betegellátás alapképzési szak dietetikus szakirány.

4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

**5. A képzési idő félévekben:** 4 félév

**6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit

- 6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 22–26 kredit;
- 6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 22–28 kredit;
- 6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30–38 kredit;
- 6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
- 6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
- 6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.

**7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** A képzés célja olyan élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnökök képzése, akik mikrobiológiai, molekuláris biológiai, toxikológiai, analitikai ismereteik birtokában hatékonyan tudják felügyelni és ellenőrizni a biztonságos és kiváló minőségű, az emberi táplálkozásra minden tekintetben alkalmas élelmiszer-előállítás folyamatát és forgalmazását. A mesterszakon elsajátított ismeretek alapján a végzettek alkalmasak tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

*a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:*

- műszeres analitikai ismeretek
- élelmiszer toxikológiai ismeretek
- mikrobiológiai, higiéniai és epidemiológiai ismeretek
- táplálkozástudományi ismeretek
- minőségügyi ismeretek
- élelmiszer-biztonsági kockázatelemzés
- élelmiszeripari alapanyagok és feldolgozás-technológiák minőségi és biztonsági vonatkozásai
- élelmiszer-logisztika és forgalmazás minőségi és biztonsági vonatkozásai
- biotechnológia biztonsági, etikai és szabályozási kérdései
- élelmiszer-gazdaságtani ismeretek
- élelmiszer-minőségügy és -biztonság államigazgatási és jogi szabályozási vonatkozásai;
- az élelmiszerbiztonság hazai és nemzetközi hatósági intézményrendszere;

*b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:*

- az élelmiszerbiztonság és -minőség szakterületén az ismeretanyag alkalmazására és a megszerzett tudás birtokában a szakterület speciális feladatainak biztonságos megoldására,
- az élelmiszer-mikrobiológia és -higiénia, a műszeres analitika, az élelmiszer toxikológia és a táplálkozás-élettan területeken megszerzett tudásuk alkalmazására,
- az élelmiszerminőségi és biztonsági rendszerek működtetésére,
- megfelelő minőségű növényi és állati eredetű élelmiszeripari alapanyagok és termékek biztonságos előállítására,
- az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető fizikai, kémiai és biológiai tényezők gyors felismerésére és azok menedzselésére,
- az élelmiszerbiztonság területén vezetői munkakörök betöltésére, szakértői és szaktanácsadási feladatok ellátására hazai és nemzetközi szervezetekben vállalati, kutatóintézeti és szakigazgatási szinten;

*c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:*

- önálló munkavégzés,
- szakmai véleményalkotás,
- kutatási, tervezési és menedzselési képesség,
- kreativitás,
- hatékony problémamegoldó készség,
- információ-felhasználási és -elemző készség,
- jó szervező és koordináló készség,
- képesség és készség a tudomány eszköztárával problémák felismerésére és megoldására,
- motiváltság az ismeretanyag folyamatos bővítésére, az új ismeretek alkalmazására, az élelmiszerbiztonsági szemlélet fejlesztése érdekében,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátása.

**8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:**

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök (22–26 kredit):

méréselméleti és kísérlettervezési alapismeretek, műszeres analitikai módszerek (spektroszkópia, elválasztás-technika), táplálkozási ismeretek, minőség és biztonság élelmiszertechnológiai vonatkozásai, gazdálkodástudományi ismeretek,

8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei (22–28 kredit):

alapanyagok és élelmiszerek toxikológiája, élelmiszerminőség és -biztonság mikrobiológia vonatkozásai, minőségirányítás, minőségmenedzsment,

minőségbiztosítási rendszerek, élelmiszerminőség és -biztonság jogi szabályozása, az élelmiszerekkel szembeni fogyasztói elvárások és fogyasztóvédelem, innovációs menedzsment

8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei (30–38 kredit):

minőségügyi rendszerek auditálása, mérések minőségbiztosítása, élelmiszerbiztonság kockázatelemzés, nyomonkövetés az élelmiszerláncban, analitikai gyorsmódszerek, kapcsolt analitikai rendszerek, molekuláris biológia, mikrobiológiai gyorsmódszerek, a géntechnológia és új élelmiszerek kockázatai, etikai és jogi kérdések, élelmiszerlogisztika és környezeti biztonság,  
*diplomamunka: 30 kredit.*

**9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:** A szakmai gyakorlat idő-tartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.

**10. Idegennyelv-ismeret követelményei:** A mesterfokozat megszerzéséhez államilag elismert legalább középfokú C típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van.

**11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:** A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60–84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudomány, gazdaság- és társadalomtudomány tárgykörök (15–25 kredit) matematika, informatika, biometria, fizika, elektrotechnika, kémiai és biokémia, általános mikrobiológia, közgazdaságtan; szakmai törzsanyag tárgykörök (45–65 kredit): mérés-technika, automatizálás, mérnöki műveletek, analitika, élelmiszerkémia, alkalmazott mikrobiológia, higiénia, élelmiszer technológiák, alapanyag-ismeret, jogi ismeretek. A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy a legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) szerezzék meg.

**ÉLELMISZERBIZTONSÁGI ÉS -MINŐSÉGI MÉRNÖKI  
MESTERKÉPZÉSI SZAK MINTATANTERVE**

**NAPPALI TAGOZAT  
ENGEDÉLYSZÁM: 2007/6/VIII/2/5.**

**Szakfelelős:** Dr. habil. Varga László egyetemi tanár

Érvényes: 2008. szeptember 1-től

Félév	Tantárgy		Heti óraszám		Vizsga-típus	Kredit	Előkövetelmény
	Kód	Megnevezés	E.	Gy.			
1	MÉNAMAL3812	Állati eredetű alapanyagok és élelmiszerek toxikológiája	1	1	F	2	Élelmiszerkémia, Mikrobiológia
1	MÉNAMAMH014	Élelmiszer-ipari piackutatás, fogyasztói elvárások, üzleti kommunikáció	2	1	V	4	Élelmiszer-marketing
1	MÉNAMEG5215	Élelmiszer-minőség és -biztonság technológiai vonatkozásai	3	2	V	5	Élelmiszeripari műveletek, gépek és technológiák
1	MÉNAMEG5114	Méréselméleti és kísérlettervezési alapismeretek	2	2	F	4	Fizika, Statisztika
1	MÉNAMMB2715	Műszeres analitikai módszerek (spektroszkópia és elválasztás-technika)	2	2	V	5	Kémia, Fizika
1	MÉNAMNV7312	Növényi eredetű alapanyagok és élelmiszerek toxikológiája	1	1	F	2	Kémia, Növényvédelem, v. Integrált növényvédelem
1	MÉNAMEM7614	Táplálkozási ismeretek	3	0	V	4	Mikrobiológia, Élelmiszerkémia
<b>Összesen:</b>			<b>14</b>	<b>9</b>		<b>26</b>	

2	MÉNBM2824	Analitikai mérések minőségbiztosítása	1	2	F	4	Statisztika
2	MÉNBM2328	Diplomamunka I.	0	4	F	8	
2	MÉNAMEM7724	Élelmiszer-ipari biotechnológia	2	1	V	4	Mikrobiológia, Élelmiszerkémia
2	MÉNAMTG2724	Élelmiszer-minőség és -biztonság mikrobiológiai vonatkozásai	2	1	V	4	Élelmiszer-minőség és -biztonság technológiai vonatkozásai
2	MÉNBMEM7824	Nyomonkövetés az élelmiszerláncban	2	1	V	4	Mikrobiológia, Élelmiszerkémia, Élelmiszer-mikrobiológia
2	MÉMMFAKT1	Fakultáció 1	2	0	V	2	
2	MÉMMFAKT2	Fakultáció 2	2	0	V	2	
<i>Élelmiszer-biztonság modul, 2. szemeszter</i>							
2	MÉNBMAG4823	Molekuláris biológiai technikák, mikrobiológiai gyorsmódszerek	0	2	F	3	Élelmiszer-ipari biotechnológia
<b>Összesen:</b>			<b>11</b>	<b>11</b>		<b>31</b>	
<i>Élelmiszer-minőség modul, 2. szemeszter</i>							
2	MÉNBM2923	Analitikai gyorsmódszerek és mérési gyakorlatok	0	2	F	3	Élelmiszerkémia
<b>Összesen:</b>			<b>11</b>	<b>11</b>		<b>31</b>	



Félév	Tantárgy		Heti óraszám		Vizsga-típus	Kredit	Előkövetelmény
	Kód	Megnevezés	E.	Gy.			
3	MÉNBMT02431	Diplomamunka II.	0	6	F	10	
3	MÉNAMEM7934	Minőségirányítás, minőségmenedzsment, minőségbiztosítási rendszerek	1	2	V	4	Élelmiszer minőségirányítás és -biztonság
3	MÉNAMTM9134	Szervezés- és vezetésmódszertan	2	0	V	4	Munkaszervezéstán, Szervezési és vezetési ismeretek
3	MÉMMFAKT3	Fakultáció 3	3	0	V	3	
<i>Élelmiszer-biztonság modul, 3. szemeszter</i>							
3	MÉNSMEM8135	Élelmiszer-logisztikai és környezeti biztonság	2	2	V	5	Mikrobiológia, Élelmiszer mikrobiológia
3	MÉNSMEM8035	Új és hagyományos élelmiszer-feldolgozási technológiák biztonsági kérdései	2	2	V	5	Mikrobiológia, Élelmiszer mikrobiológia, Élelmiszeripari műveletek, gépek és technológiák
<b>Összesen:</b>			<b>10</b>	<b>12</b>		<b>31</b>	
<i>Élelmiszer-minőség modul, 3. szemeszter</i>							
3	MÉNSMTG2835	Élelmiszer-mátrixok jellemzése, élelmiszerismeret	2	2	V	5	Élelmiszer-minőség és -biztonság technológiai vonatkozásai, Táplálkozási ismeretek
3	MÉNSMMB3035	Új és hagyományos élelmiszer-feldolgozási technológiák minőségi kérdései	2	2	V	5	Élelmiszer-minőség és -biztonság technológiai vonatkozásai
<b>Összesen:</b>			<b>10</b>	<b>12</b>		<b>31</b>	

Félév	Tantárgy		Heti óraszám		Vizsga-típus	Kredit	Előkövetelmény
	Kód	Megnevezés	E.	Gy.			
4	MÉNBMTO2541	Diplomamunka III.	0	8	F	12	
4	MÉNBMEM8344	Élelmiszer-biztonsági kockázatelemzés	1	2	V	4	Élelmiszer minőségirányítás és -biztonság
4	MÉNAMTG2944	Élelmiszer-minőség és -biztonság jogi szabályozása, fogyasztóvédelem	2	1	V	4	Nyomonkövetés az élelmiszerláncban
4	MÉNAMEM8244	Innovációs menedzsment	2	0	V	4	
4	MÉNBMGT3043	Minőségügyi rendszerek auditálása	1	1	F	3	Élelmiszer-minőség és -biztonság mikrobiológiai vonatkozásai, Minőségirányítás, minőségmenedzsment, minőségbiztosítási rendszerek
4	MÉMMFAKT4	Fakultáció 4	3	0	V	3	
<i>Élelmiszer-biztonság modul, 4. szemeszter</i>							
4	MÉNSMEM8442	Biotechnológia jogi és etikai kérdései	2	0	V	2	Élelmiszer-ipari biotechnológia
<b>Összesen:</b>			<b>8</b>	<b>12</b>		<b>31</b>	
<i>Élelmiszer-minőség modul, 4. szemeszter</i>							
4	MÉNSMMB3142	Kapcsolt analitikai rendszerek	2	0	V	2	Műszeres analitikai módszerek (spektroszkópia és elválasztás-technika)
<b>Összesen:</b>			<b>8</b>	<b>12</b>		<b>32</b>	

Jelmagyarázat F: félévközi jegy  
V: vizsga