

18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet
a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről, valamint a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet módosításáról

5. MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZMÉRNÖKI
ALAPKÉPZÉSI SZAK

1. Az alapképzési szak megnevezése: mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki (Mechanical Engineering in the Agriculture and Food Industry)

2. Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat
- szakképzettség: mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Mechanical Engineer in the Agriculture and Food Industry

3. Képzési terület: agrár

4. A képzési idő félévekben: 7 félév

5. Az alapképzési szak megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 180+30 kredit

- a szak orientációja: gyakorlatorientált (60-70 százalék)
- a szakdolgozat elkészítéséhez rendelt kreditérték: 15 kredit
- intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: 30 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 10 kredit

6. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása: 521

7. Az alapképzési szak képzési célja és szakmai kompetenciák

A képzés célja gépészmérnökök képzése, akik természettudományi, műszaki, alkalmazott biológiai, gazdasági és humán ismereteik birtokában képesek a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban alkalmazott gépészeti, műszaki berendezések üzemeltetésére és fenntartására, gépészeti technológiák bevezetésére, a kutatás és műszaki fejlesztés átlagos bonyolultságú feladatainak megoldására, a termelés, gépüzemeltetés irányítási feladatainak végrehajtására. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben való folytatására.

7.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

7.1.1. A mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnök

a) tudása

- Ismeri a mező- és élelmiszer-gazdasági tevékenység egészére vonatkozó alapfogalmakat, tényeket, főbb jellegzetességeket és összefüggéseket.
- Ismeri az alkalmazási szakterületek (élelmiszer-alapanyag, élelmiszer-ipari nyersanyag, takarmány előállítás, továbbá élelmiszer-ipari feldolgozási műveletek és technológiák), valamint a releváns műszaki tárgykörök alapvető tényeit, irányait és határait. Tudja és érti az élelmiszerlánc-biztonság alapvető fogalmait, összefüggéseit és folyamatait.

- Ismeri a mezőgazdasági termelés, az élelmiszer-ipari feldolgozás energia-, környezet- és egészségtudatos műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi, műszaki, alkalmazott-biológiai és élelmiszer-biztosági elveket, összefüggéseket, eljárásokat és mindezeket a műszaki logika szabályai szerint értelmezni tudja.
- Ismeri és érti az élelmiszer-gazdaság szakterületein végbemenő folyamatok általános összefüggéseit, kölcsönhatásait, rendelkezik az ehhez szükséges legfontosabb elméleti és módszertani alapokkal, a kapcsolódó gyakorlati ismeretekkel.
- Ismeri a mezőgazdasági termelés és az élelmiszer-ipari feldolgozási technológiák gépesítési feladatait.
- Ismeri a termelési folyamatok műszaki kiszolgálásához szükséges gépek és berendezések működését, a termelésehatékony géprendszerek kialakításának és összeállításának minden alapvető kritériumát.
- Birtokában van mindazon ismereteknek, amelyek segítségével energiatakarékos és környezetkímélő, ugyanakkor termelésehatékony géprendszer-üzemeltetés, szervizelés és műszaki fejlesztés valósítható meg.
- Ismeri az élelmiszergazdaság hatékony működtetéséhez szükséges általános műszaki kiszolgálási és gépforgalmazási ismereteket, azok gyakorlati alkalmazását.
- Tisztában van az élethosszig tartó tanulás, az életpálya-tervezés fontosságával, szakmai előmenetelének lehetőségeivel.
- Ismeri az élelmiszer-gazdaság alapvető gazdasági, gazdálkodási, vállalkozási és jogi szabályait, azokat kreatív módon alkalmazni tudja.
- Birtokában van a szakterületének műveléséhez szükséges infokommunikációs ismereteknek.

b) képességei

- Képes az élelmiszer-gazdaság műszaki kiszolgálásához és fejlesztéséhez kapcsolódó műszaki ismeretrendszer alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Feladatai végrehajtásakor képes az adott alkalmazási terület műszaki irányításához szükséges legfontosabb elméleteket, eljárásrendeket, valamint az azokkal összefüggő terminológiákat alkalmazni.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megoldására.
- Képes használni, megérteni a mezőgazdaság és az élelmiszeripar szakterületeinek jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.
- Képes az élelmiszer-gazdaságra jellemző termelési, termék-előállítási rendszerek és folyamatok műszaki modellezésére.
- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.
- Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.
- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

- Képes mezőgazdasági termelési eljárások és élelmiszer-ipari termékfeldolgozó technológiák megvalósítását lehetővé tevő gépek és géprendszerek összeállítására, telepítésére, üzemeltetésére, szervizelésére.
- Képes a vidékfejlesztési, településmérnöki és településüzemeltetési eljárások műszaki feladatainak ellátására, beleértve a szakkommunikációs és a műszaki logisztikai folyamatok előkészítését, irányítását.
- Képes az élelmiszergazdasági folyamatok, illetve az azokat segítő műszaki kiszolgálási, logisztikai, biztosítási, pénzügyi tevékenységeket szolgáló számítógépes hálózatok működtetésére, egyszerű programok alkalmazására, bővítésére.
- Képes az agrárium és az élelmiszer-feldolgozás műszaki vonatkozásaiban oktatási, szakhatósági, szakértői és szaktanácsadási feladatok ellátására.
- Képes kis és közepes méretű mezőgazdasági és élelmiszer-ipari vállalkozások létrehozására és irányítására.

c) attitűdje

- Vállalja és hitelesen képviseli az agrárműszaki tudományág társadalmi szerepét, annak alapvető viszonyát a világhoz.
- Munkájában és teljes kapcsolatrendszerében felelősséggel képviseli a mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnöki szakma értékrendjét, nyitott a szakmailag megalapozott kritikai észrevételekre.
- Nyitott és fogékony a korszerű mezőgazdasági és élelmiszer-ipari technológiák megvalósítását és továbbfejlesztését szolgáló műszaki, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére, elfogadására és hiteles közvetítésére.
- Fogékony az élelmiszergazdasági tevékenységhez kapcsolódó gépek, berendezések működéséhez, üzemeltetéséhez, szervizeléséhez, továbbfejlesztéséhez szükséges ismeretek befogadására. Felelősségtudata a K+F+I tevékenységhez kötődő jogi, etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.
- Elfogadja a szakmai fejlődés, valamint az életpálya-tervezés fontosságát. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
- Kritikusan fogadja el a munkahelye munka- és szervezeti kultúráját, etikai elveit, de törekszik arra, hogy a problémákat kollektív szakmai együttműködésben oldja meg.
- A mérnöki munka során előnyben részesíti az egyének és a társadalom egészségét javító, környezetbarát megoldásokat.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan tervezi és választja ki az élelmiszer-gazdaság adott szakterületi tevékenységéhez megfelelő gépeket, berendezéseket.
- Önállóan tervezi és irányítja a termelőtevékenységet biztosító gépek, berendezések energetikai, műszaki üzembiztossági, környezetvédelmi és szervizelési feladatait.
- Önállóan tartja a kapcsolatot a gép- és alkatrész-forgalmazókkal valamint a releváns szerviz hálózatokkal.

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. A következményekért felelősséget vállal.
- Felelősségtudata a munkájával és magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi, etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.
- Öntevékenyen tárja fel az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- Önállóan és felelősségteljesen tervezi meg saját szakmai előmenetelét.

8. Az alapképzés jellemzői

8.1. Szakmai jellemzők

8.1.1. *A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:*

- alkalmazott matematikai és természettudományos ismeretek (matematika, fizika, műszaki kémia, mechanika, informatika, ábrázolás és térinformatika, általános műszaki ismeretek) 30-45 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek (mikro- és makroökonómia, vállalkozás-gazdaságtan, gazdasági jog és etika, minőségügyi ismeretek, infó-kommunikáció, humán és menedzsment ismeretek, EU agrárpolitika) 10-20 kredit;
- mezőgazdasági és élelmiszer-ipari diszciplínák (növényteni, állattani, talajtani ismeretek, élelmiszer-ipari műveletek és folyamatok, higiénia és minőségbiztosítás, növénytermesztési, állattenyésztési, kertészeti, élelmiszer-technológiai és élelmiszerlánc-biztonsági ismeretek) 10-20 kredit;
- általános gépészmérnöki diszciplínák (anyagismeret, hő- és áramlástan, gépelemek, elektro- és irányítástechnika, logisztika- és anyagmozgatás, gép- és épület-szerkezettan, gyártás- és javítástechnológiák) 22-36 kredit;
- energetikai és környezetipari diszciplínák (települési és környezetműszaki ismeretek, műszaki logisztika, a melioráció és mezőgazdasági vízgazdálkodás gépesítése, környezettechnika, energiagazdálkodás, élelmiszer-ipari gépek és berendezések, munkavédelem, üzemeltetési és üzemfenntartási ismeretek) 18-28 kredit;
- mezőgazdasági és élelmiszeripari gépesítés diszciplínái (erőgépek, munkagépek, géprendszerek, ágazati gépesítés, gépüzemeltetés, gépfenntartás, műszaki fejlesztés) 18-28 kredit;
- IT és precíziós technológiák műszaki ismeretei (műszaki informatika, képfeldolgozás és távérzékelés, felhasználói szoftverek, irányítás- és szabályozástechnika, mérés-technika) 10-20 kredit.

8.1.2. *A specializációnak megfelelő ismeretek:* A specializáció a felsőoktatási intézmény által ajánlott intézményspecifikus műszaki ismeret, amelynek kreditaránya a képzés egészén belül 20-30 kredit.

8.2. Idegennyelvi követelmény

Az alapfokozat megszerzéséhez egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

8.3. A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat három részből álló, féléves időtartamú (tizenkettő-tizenöt hét) gyakorlat, amelynek részei:

- a szakmai alapképzéshez kapcsolódó legalább egy hét időtartamú gyakorlati képzés, szakmai tanulmányút,
- a szakmai alapozó képzéshez kapcsolódó legalább négy hét gépi munkavégző gyakorlat,
- a szakmai törzsanyaghoz kapcsolódó legalább hat hét szakmai-vezetői gyakorlat.

MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZMÉRNÖKI alapszak (BSc)		
2016/17. tanévtől		
Tantárgy	Óra/hét (elmélet+gyakorlat)	Kredit + követelmény
<i>1. félév</i>		
Matematika I.	3 + 3	6 + V
Statika	2 + 2	4 + V
Műszaki kémia	2 + 0	3 + V
Fizika I.	2 + 2	4 + G
Mérnöki alapismeretek	2 + 1	3 + V
Közgazdaságtani alapok	2 + 0	3 + V
Gépszerkesztés alapjai	2 + 2	3 + G
Informatika (I.)	1 + 2	3 + G
Matematikai alapok	0 + 2	0 + A
Fizikai alapok	0 + 2	0 + A
Speciális kollégium I.	2 + 0	0 + A
Összesen:	18 + 16	29 kredit
<i>2. félév</i>		
Matematika II.	2 + 3	5 + G
Matematika szigorlat	0 + 0	0 + S
Szilárdságtan	2 + 2	4 + V
Fizika II.*	1 + 2	3 + V
Alkalmazott áramlástan	3 + 1	3 + V
Informatika II.	1 + 2	3 + G
Biometria	0 + 2	3 + G
Elektrotechnika	2 + 1	3 + V
Mg. és Élelmiszeripari alapok	2 + 2	3 + G
Anyag-, gép és üzemism. Gyakorlat		5 + G
Idegen nyelv	0 + 4	0 + G
Testnevelés	0 + 2	0 + A
Speciális kollégium	2 + 0	0 + A
Összesen:	15 + 21	32 kredit
<i>3. félév</i>		
Mozgástan	2 + 2	4 + G
Mechanika	0 + 0	0 + S
Alkalmazott termodinamika	2 + 2	3 + V
Alkalmazott gazdaságtan	4 + 0	3 + V
Anyagismeret az Élelmiszergazdaságban	2 + 1	3 + V
Gépelemek I.	2 + 1	3 + V
Növénytermesztés gépei	2 + 2	4 + G
Élelmiszeripari műveletek	2 + 1	4 + G
Szabadon választható tárgy	2 + 0	3 + G
Szoftveres tervezési gyakorlat		4 + G
Testnevelés	0 + 2	0 + A
Idegen nyelv	0 + 4	0 + G
Összesen:	18 + 14	31 kredit

MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZMÉRNÖKI alapszak (BSc)		
2016/17. tanévtől		
Tantárgy	Óra/hét (elmélet + gyakorlat)	Kredit + követelmény
<i>4. félév</i>		
Gépelemek II.	2 + 1	3 + V
Menedzsment ismeretek	2 + 0	3 + V
Arárnergetikai alapok	2 + 2	3 + G
Mechanikai technológia	2 + 3	4 + V
Számítógépes folyamatmodellezés alapjai	2 + 1	3 + G
Motorok és erőgépek	2 + 1	3 + V
Állattartás gépei	2 + 1	3 + V
Agrárlogisztika és gépei	3 + 2	4 + V
Technológiai gyakorlat		3 + G
Gépi munkavégző gyakorlat		4 + A
Idegen nyelv	0 + 4	0 + G
Összesen:	17 + 15	33 kredit
<i>5. félév</i>		
Minőségmenedzsment	2 + 0	3 + V
Alkalmazott mérés-technika	2 + 2	3 + V
Hidraulikai, pneumatikai alkalmazások az Élelmiszergazdaságban	2 + 2	3 + G
Javítás- és gyártástechnológia	2 + 3	3 + V
Mg. Gépek és rendszerek üzemeltetése	2 + 1	3 + V
Élelmiszeripari technológiák és gépek	2 + 1	3 + V
Kötelezően választható B tárgy(2 tárgy)	4 + 2	6
Megmunkálási gyakorlat		4 + A
Szabadon választható tantárgy	2 + 0	3 + G
Idegen nyelv	0 + 4	0 + G
Összesen:	18 + 15	31 kredit
<i>6. félév</i>		
Energiagazdálkodás a mezőgazdaságban	2 + 1	3 + V
Környezetgazdálkodás	2 + 0	3 + V
Épületgépészet	4 + 1	3 + V
Kötelezően választható B tárgy (4)	6 + 4	12
Szabadon választható C tárgy	2 + 0	3 + G
CNC programozási gyakorlat		3 + G
Összesen:	14 + 6	27 kredit
<i>7. félév</i>		
Kötelezően választható B tárgy (1)	4 + 0	4
Gépesített üzemi vezetői gyakorlat		8
Szakdolgozat	0 + 0	15 + A
Összesen:	4 + 0	27 kredit
Mindösszesen:	104 + 88	210 kredit

Specializációk:

- Agrárenergetika
- Erőgéptechnika
- Termelés-technika és műszaki szolgáltató