

Mechatronikai mérnöki mesterképzési szak

képzési és kimeneti követelményei

1. A mesterképzési szak megnevezése: mechatronikai mérnöki (Mechatrical Engineering)

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

- végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
- szakképzettség: okleveles mechatronikai mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Mechatronics Engineer

3. Képzési terület: műszaki

4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:

4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a mechatronikai mérnöki alapképzési szak.

4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: a gépészmérnöki, a közlekedésmérnöki, a villamosmérnöki, a mérnök informatikus, a mezőgazdasági és élelmiszeripari a gépészmérnöki, az energetikai mérnöki.

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: 36-52 kredit;

6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 20-36 kredit;

6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma a diplomamunkával együtt: 46-60 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 mérnökök képzése, akik a mechatronika szakterületéhez kapcsolódó természettudományos és specifikus műszaki ismeretek birtokában képesek új mechatronikai rendszerek és eszközök tervezésére, mechatronikai rendszerek fejlesztésére és integrálására, a mechatronikai célú kutatási-fejlesztési feladatok ellátására, koordinálására, tanulmányaik PhD képzés keretében való folytatására.

a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek

- a szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismeretek, megfelelő szintű manualitás, mérési készség - ezek laboratóriumi szintű használata,

- a mechatronika területén az ismeretek rendszerezett megértése és elsajátítása,
- vezetői ismeretek,
- alkalmazói szintű ismeretek a számítógépes kommunikációban és elemzésben,
- a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elve és alkalmazása, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki és gazdasági jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető ismeretei,
- a kutatáshoz vagy tudományos munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikák ismerete,
- a globális társadalmi és gazdasági folyamatok ismerete.

b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- a törvényszerűségek, összefüggések megértésére megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák felhasználására,
- a tudományágban megszerzett szakmai tapasztalat ismereti hatáiról származó információk, felmerülő új problémák, új jelenségek feldolgozására,
- a lehetőségek szerint helytálló bírálat vagy vélemény megfogalmazására, döntéshozásra, következtetések levonására,
- a megoldandó problémák megértésére és megoldására, eredeti ötletek felvetésére,
- szakmailag magas szinten önállóan megtervezni és végrehajtani feladatokat;
- önművelésre, önfejlesztésre, az egyéni tudás, ismeret elmélyítésére, bővítésére;
- a műszaki – gazdasági - humán erőforrások kezelésének komplex szemléletére,
- integrált ismeretek alkalmazására az elektronika, gépészet és informatika szakterületeiről,
- a mechatronikai szerkezetekben működő részegységek (szenzorok, aktuátorok, vezérlések) összekapcsolására,
- komplex rendszerek globális tervezésére,
- robotok, robotrendszerek, összetett műszaki berendezések fejlesztésére, tervezésére, rendszerintegrációjára,
- a járműipar, a háztartási gép gyártás, a számítógép részegység gyártás, a szórakoztató elektronikai ipar, a kommunikációtechnika, az épületautomatizálás intelligens egységeinek tervezésére, gyártásirányítására és minőségbiztosítására,
- szakmai kooperációra az elektronika, gépészet és informatika szakértőivel.

c) szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- kreativitás, rugalmasság,
- probléma felismerő és megoldó készség,
- intuíció és módszeresség,
- tanulási készség és jó memória,
- széles körű műveltség,
- információ feldolgozási képesség,
- környezettel szembeni érzékenység,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára.
- a szakmai továbbképzéshez szükséges pozitív hozzáállás,
- kezdeményező, illetve döntéshozatali képesség, személyes felelősségvállalás és annak gyakorlása,
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, kellő gyakorlat után vezetői feladatok ellátására.

8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges alapozó ismeretkörök:

– *természettudományos alapismeretek: 26–36 kredit*

matematika, fizika, mechanika, elektrotechnika, hő- és áramlástechnika, anyagtudomány, valamint szakmaspecifikus alaptárgyak;

– *gazdasági és humán ismeretek: 10–16 kredit*

mikroökonómia, vezetési és menedzsment ismeretek, minőségbiztosítás, ergonómia, kommunikáció elmélet, műszaki tudományok kultúrtörténete, környezetvédelem;

8.2. *A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 20–36 kredit*

elektronika, mérés és szabályozástechnika, informatika, programozás, mechatronikai szerkezetek tervezése, modellezés és szimuláció, irányítástechnika, rendszerelmélet;

8.3. *A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 46–60 kredit*

– *differenciált szakmai ismeretek:*

robottechnika, járműipari mechatronika, mechatronikai projekt, CAD/CAM, villamos tervező rendszerek, optika, finommechanika, lézertechnika, analóg és digitális technika, korszerű gyártási technológiák, termelésirányítás, tervezésmódszertan, gépi látás speciális ismeretkörei közül választható, stb.

– *diplomamunka: 30 kredit.*

9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.

10. Idegennyelvi követelmények:

A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.

11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 70 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

- természettudományos ismeretek (20 kredit): matematika, fizika, hő-és áramlástan, mechanika;
- gazdasági és humán ismeretek (10 kredit): közgazdaságtan, környezetvédelem, minőségbiztosítás, szaknyelv, társadalomtudomány;
- elektrotechnikai és informatikai ismeretek (20 kredit): elektrotechnika, elektronika, villamos hajtások, rendszer- és irányítástechnika, analóg és digitális technika, szenzorok és aktuátorok, számítástechnika, programozás;
- gépészeti ismeretek (20 kredit): műszaki ábrázolás, gépelemek, gépszerkezettan, gépszerkesztés, géptervezés, gyártás- és anyagtechnológia, járműtechnika, energetika, robottechnika, mechatronika, mérés technika.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 40 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

Oktatási Hivatal nyilvántartásában szereplő adatok

a) A képzés megnevezése: mechatronikai mérnöki mesterképzési szak

- b) A képzés kódja: -
- c) A képzés besorolása: műszaki képzési terület
- d) Szakirányok: gyártóeszköz mechatronika
- e) Megszerezhető végzettség, szint és annak ISCED besorolása: mesterfokozat (ISCED 5A)
- f) Megszerezhető szakképzettség: okleveles mechatronikai mérnök
- g) A képzés nyelve: magyar
- h) A képzés helye: székhelyen (Miskolc)
- i) Képzési idő: 4 félév
- j) A képzés során megszerzendő kreditek száma: 120 kredit
- k) A nyilvántartásba vétel ideje: OH-FHF/2818-4/2008. sz. határozat (2008. 11. 03.)
- l) A meghirdetés kezdetének ideje: 2009/2010. tanév
- m) A meghirdetés végének ideje: -
- n) Képzési együttműködések: -
- o) Közös, illetve affiliációs képzés: nem
- p) Oklevelet kiállító intézmény: Miskolci Egyetem
- q) A képzés folytatásához szükséges határozatok adatai:
 - Szenátus 272/2008. sz. határozata (2008. június 12.)
 - MAB 2008/7/XII/1/4. sz. határozat (2008. október 07.)
- r) Szakfelelős oktató neve, oktatói azonosítója: Dr. Patkó Gyula, 72131752139
- s) Képzési és kimeneti követelmény: 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet