

# **Kohómérnöki mesterképzési szak**

## **képzési és kimeneti követelményei**

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** kohómérnöki (Metallurgical Engineering)

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

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

**3. Képzési terület:** műszaki

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

4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehetők figyelembe: az anyagmérnöki alapképzési szak, a kohómérnöki főiskola szintű alapképzési szak.

4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: a gépészmérnöki, a műszaki földtudományi, a közlekedésmérnöki, a villamosmérnöki, az energetikai mérnöki, a had- és a biztonságtechnikai mérnöki, a vegyészmérnöki, a mérnökinformatikus, a kémia és a környezettan.

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 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: 36-56 kredit;

6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 10-30 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: 20 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 metallurgiai irányultságú természettudományos, műszaki, gazdasági ismereteik birtokában képesek a földkéregből bányászott ércek és fémtartalmú hulladékok fizikai és kémiai előkészítésére, dúsítására, ezekből fémek, ötvözetek, illetve vegyületeik gazdaságos, környezetvédelmi szempontokat figyelembe vevő kinyerését és tisztítását szolgáló eljárások, valamint a fémes anyagokból termékeket előállító formaöntészeti, képlékenyalakítási és hőkezelési eljárások technológiáinak kidolgozására, korszerűsítésére, berendezéseik tervezésére és azok fejlett technológiai színvonalú működtetésére, kohómérnöki célú kutatási-fejlesztési feladatok ellátására, koordinálására, tanulmányaik PhD képzés keretében való folytatására.

*a) a mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:*

- a kohómérnöki szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismeretek, megfelelő szintű manualitás, mérési készség - ezek laboratóriumi szintű használata,
- a kohászati tudomány 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 végzetek alkalmasak:*

- a metallurgiai problémák matematikai megfogalmazására, az adódó egyenletek (egyenletrendszer) analitikai vagy numerikus megoldására,
- a metallurgiai technológiák működtetése során fellépő kémiai, fizikai, fizikai-kémiai jelenségek és törvényszerűségek alapján a folyamatok adekvát modellezésére,
- a különböző műszaki anyagok között lévő kapcsolatrendszerek alapján az anyagok összetételének, szerkezetének és tulajdonságainak technikai meghatározására, az alkalmazható műszerek ismeretére,
- különböző fémek, fémötvözetek és fémmátrixú kompozitok gyártástechnológiájának irányítására, az anyaggyártó gépek és berendezések működtetésére,
- kohászati technológiák alkalmazására összetett műszaki szerkezetekben, korszerű műszaki és közszükségleti cikkek tervezésében, gyártásában és alkalmazásában,
- metallurgiai kérdésekben megalapozott mérnöki állásfoglalás kialakítására, ezen álláspont adekvát kommunikációjára mind magyar, mind legalább egy világnyelven,
- áttekinteni vállalati, nemzetgazdasági és nemzetközi szinteken a metallurgiai technológiák fejlődési trendjeit, azok mikro- és makrogazdasági kihatásait,
- alapvető menedzseri, kommunikációs, marketing, jogi és pénzügyi ismeretek birtokában, kohászati vállalatok menedzseri feladatainak ellátására;

*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, szilárdtest fizika, fluidumok fizikája, mechanikája, kémia, fizikai-kémia, elektrokémia, transzportfolyamatok, valamint az alapismeretek azon tárgyai, amelyek szakmaspecifikusak; *gazdasági és humán ismeretek: 10–20 kredit*

vezetési és menedzsment ismeretek, kommunikáció, marketing, jogi ismeretek, pénzügyi ismeretek, valamint szakmaspecifikus a gazdasági és humánismeretek;

8.2. *A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 10–30 kredit*

fémtan, tüzeléstan, metallurgia, öntészet, képlékenyalakítás, hőkezelés, hegesztés; valamint szakmaspecifikus szakmai ismeretek;

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

– *differenciált szakmai ismeretek:*

intézményspecifikus szakirányú ismeretkörök fémelőállítási és hulladékfeldolgozási, fémipari hő- és felületkezelési, képlékenyalakító, öntészeti stb. területekről, kiegészítve ezt anyag- és szerkezeti diagnosztikai, anyaginformatikai, anyagvizsgálati, automatizálási, energiagazdálkodás, hulladékgazdálkodási, ipari marketing menedzsment, környezetvédelmi, minőségirányítási specialitásokkal;

– *diplomamunka: 20 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 60 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

- természettudományos ismeretek (20 kredit): matematika, fizika, kémia, fizikai kémia;
- gazdasági-humán ismeretek (10 kredit): közgazdaságtan, menedzsment, minőségügy, környezetvédelem, jogi ismeretek;
- szakmai alapismeretek (15 kredit): metallurgia és öntészet, hőkezelés és képlékenyalakítás, felületkezelés, tüzeléstan - kemencék;
- műszaki ismeretek (15 kredit): fémtan, anyagvizsgálat, géprajz, gépszerkezettan, informatika, elektrotechnika, mechanika, mérés technika, műszerezés automatizálás, energiagazdálkodás.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 30 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

1.

- a) A képzés megnevezése: kohómérnöki mesterképzési szak
- b) A képzés kódja: -
- c) A képzés besorolása: műszaki képzési terület
- d) Szakirányok:
  - öntészeti
  - hőkezelő és képlékenyalakító
  - kémiai fémtechnológiai
  - energetika
- e) Megszerezhető végzettség, szint és annak ISCED besorolása: mesterfokozat
- f) Megszerezhető szakképzettség: okleveles kohómérnök
- 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:
  - FRKP-56-2/2006. sz. határozat jogerőre emelkedése
  - FF/249-3/2012. sz. határozat jogerőre emelkedése
- l) A meghirdetés kezdetének ideje: 2006/2007. 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 1/2006. sz. határozata (2006. január 25.)
  - MAB 2006/3/VIII/3/7. sz. határozata
  - Szenátus 301/2012. sz. határozata (2012. június 28.)
- r) Szakfelelős oktató neve, oktatói azonosítója: Dr. Kékesi Tamás, 72131777147
- s) Képzési és kimeneti követelmény: 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet

2.

- a) A képzés megnevezése: kohómérnöki mesterképzési szak
- b) A képzés kódja: MSZKKOH
- c) A képzés besorolása: műszaki képzési terület
- d) Szakirány(ok): -
- e) Specializáció(k): -
- f) Megszerezhető végzettség, szint és annak ISCED besorolása: mesterfokozat (ISCED 7)
- g) Megszerezhető szakképzettség:
  - okleveles kohómérnök
- h) A képzés nyelve: **angol**
- i) A képzés helye: székhelyen (Miskolc)
- j) Képzési idő: 4 félév
- k) A képzés során megszerzendő kreditek száma: 120 kredit
- l) A nyilvántartásba vétel ideje: FF/475-3/2014. számú határozat szerint
- m) A meghirdetés kezdő tanéve: 2014/2015. tanév I. félév

- n) A meghirdetés utolsó tanéve: -
- o) Képzési együttműködések: -
- p) A képzés közös képzés keretében történő megvalósítására vonatkozó adatok: -
- q) Közös képzés esetén az adminisztrációt ellátó intézmény azonosítója: -
- r) Oklevelet kiállító intézmény: Miskolci Egyetem
- s) A képzés folytatásához szükséges határozat(ok) adatai:
  - ME 42/2014. számú szenátusi határozat (2014. február 6.)
  - MAB 2006/3/VIII/3/7. számú MAB határozat (2006. március 24.)
- t) Szakfelelős oktató neve, oktatói azonosítója: Dr. Kékesi Tamás 72131777147
- u) Képzési és kimeneti követelmény: 15/2006. (IV. 3.) OM rendelet