



**BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM**
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Földmérő- és térinformatikai mérnöki mesterképzési szak
Képzési program

Érvényes a 2017/18-as tanévtől tanulmányaikat megkezdő hallgatókra.

Budapest, 2017. február

1. A SZAK KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEI

A szak egészének képzési és kimeneti követelményeit a 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet (a továbbiakban: KKK) határozza meg. (Az egyes pontok és alpontok számozása a KKK rendelettel megegyező.)

1.1 A képzés besorolási szintjei

Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 7
Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szint: 7
ISCED-F 2013 szerinti besorolás: 0532 (Earth sciences)

1.2 A szak alapvető jellemzői

1. A mesterképzési szak megnevezése:
földmérő- és térinformatikai mérnöki (Land Surveying and Geographical Information Systems Engineering)
2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése
 - végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
 - szakképzettség: okleveles földmérő- és térinformatikai mérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Land Surveying and Geoinformatical Engineer
3. Képzési terület:
műszaki
4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok
 - 4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:
az építőmérnöki alapképzési szak.
 - 4.2. A 9.3. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá:
azok az alapképzési és mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
5. A képzési idő félévekben:
3 félév
6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:
90 kredit
 - a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
 - a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 20 kredit
 - a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 5 kredit
7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:
582

8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák

A képzés célja földmérő- és térinformatikai mérnökök képzése, akik megfelelő gyakorlat után képesek az építőmérnöki létesítményekkel kapcsolatos földmérő- és térinformatikai mérnöki feladatok, valamint műszaki fejlesztési, kutatási, irányítási, projektmenedzseri feladatok önálló ellátására, továbbá bonyolult és speciális mérnöki létesítmények geodéziai feladatainak, valamint egyéb földmérési, térképészeti, térinformatikai feladatok tervezésére és szakértésére. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására. .

1.3 Szakmai kompetenciák

8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

8.1.1. Az földmérő- és térinformatikai mérnök

a) tudása

- Ismeri a földmérő és térinformatika szakterület műveléséhez szükséges általános matematikai és természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Rendelkezik a tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalozási és szakhatósági feladatok ellátásához szükséges alapvető ismeretekkel az építőmérnöki szakma teljes területén, különös tekintettel a földmérési és térinformatikai feladatokra.
- Ismeri a földmérő- és térinformatikai mérnöki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit, ezek terminológiáját.
- Ismeri a helymeghatározási módszerek eljárásait, ezek elméleti hátterét, alkalmazási korlátait.
- Ismeri a térbeli adatgyűjtési és távérzékelési módszerek eljárásait, ezek elméleti hátterét, alkalmazási korlátait.
- Ismeri a vezetéshez kapcsolódó alapvető szervezési és motivációs eszközöket és módszereket.
- Ismeri a szakma gyakorláshoz szükséges jogszabályokat.
- Ismeri és érti az építőmérnöki (elsősorban a földmérő és térinformatikai mérnöki) területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.
- Ismeri és érti a műszaki szakterülethez kapcsolódó és a szakmagyakorlás szempontjából fontos más területek, elsősorban a környezetvédelmi, minőségbiztosítási, jogi, közgazdasági és gazdálkodási szakterületek terminológiáját, alapjait és szempontjait

b) képességei

- Képes a földmérés és térinformatika területén felmerülő problémák felismerésére, megértésére, szakértői vélemény megfogalmazására, következtetések levonására, megoldási stratégiák kidolgozására.
- Képes a földmérésben és térinformatikában használatos eljárások, modellek, információs technológiák innovatív alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.
- Képes a matematikai ismeretek alkotó jellegű integrálására a földmérési és térinformatikai jellegű problémák megoldásában.
- Képes önművelésre, önfejlesztésre, a saját tudás magasabb szintre emelésére, a földmérés és térinformatika témakörében további szakismeretek elsajátítására.
- Képes építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalozási és szakhatósági feladatok koordinálására és irányítására a földmérés, a földügy, a térképészet és térinformatika területen.

- Képes arra, hogy szakterületén anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson.
- Képes angol nyelvű földmérési és térinformatikai dokumentáció megértésére.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a földmérő- és térinformatikai mérnöki szakterületet.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására, multidiszciplináris problémák megoldásában való közreműködésre a földmérési és térinformatikai feladatokhoz kapcsolódóan.
- Képes a műszaki, gazdasági, környezeti, és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.

c) attitűdje

- Elkötelezett a magas színvonalú munkavégzés iránt, és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel összhangban végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatait komplex megközelítésben végezze el.
- Nyitott az önművelésre és önfejlesztésre.
- Nyitott a földmérés és térinformatika korszerű és innovatív módszereinek, eljárásainak és technológiáinak alkalmazására.
- Nyitott arra, hogy szaktudását és látókörét folyamatosan szélesítse szakmai továbbképzések keretében is.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban a földmérés és térinformatika területen.
- Kezdeményező szerepet vállal a földmérő- és térinformatikai mérnöki problémák megoldásában.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Megszerzett tudását és tapasztalatait formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.
- Vállalja a felelősséget döntéseiért és az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.

1.4 A képzés alapvető szerkezeti elemei

9. A mesterképzés jellemzői

9.1. Szakmai jellemzők

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

- természettudományi és matematikai ismeretek 10-20 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek 7-13 kredit;

- földmérő- és térinformatikai mérnöki szakmai ismeretek 15-25 kredit.

9.1.2. A választható specializációkat is figyelembe véve az földmérő- és térinformatikai mérnöki szakma igényeinek megfelelő szakterületekről szerzhető speciális ismeret.

A választható ismeretek minimális kreditértéke a diplomamunka készítésével együtt 35-55 kredit.

1.5 Idegen nyelvi követelmények

9.2. Idegennyelvi követelmény

A mesterfokozat megszerzéséhez államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges bármely élő idegen nyelvből azzal a megkötéssel, hogy amennyiben ez a nyelv az angoltól eltérő, akkor angol nyelvből legalább alapfokú (B1) komplex típusú államilag elismert nyelvvizsgával is kell rendelkezni.

1.6 Belépési feltételek

9.3. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató az alapképzési tanulmányai alapján legalább 50 kredittel rendelkezzen az alábbiak szerinti 80 kreditből:

- természettudományi és matematikai ismeretek (matematika, fizika, geofizika) területéről 25 kredit;

- gazdasági és humán ismeretek (közgazdaságtan, jogi ismeretek) területéről 10 kredit;

- általános építőmérnöki szakmai ismeretek (geológia, építőanyagok, talajmechanika, földművek, alapozás, acélszerkezetek, vasbetonszerkezetek, magasépítéstan, utak, vasutak, környezetmérnöki alapismeretek, közművek, hidraulika, hidrológia, vízepítés, vízgazdálkodás, geodézia, geoinformatika) területéről 15 kredit;

- földmérő és térinformatikai szakmai ismeretek (vetülettan, geodéziai alaphálózatok, felsőgeodézia, globális helymeghatározás, kiegyenlítő számítások, fotogrammetria, távérzékelés, topográfia, kartográfia, építésirányítás, mozgásvizsgálatok, mérnöki létesítmények geodéziája, térinformatikai elemzések, térinformatikai adatrendszerek) területéről 30 kredit.

A mesterképzésben a felsorolt területekről a hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint kell megszerezni.

2. A SZAK SAJÁTOS JELLEMZŐI

2.1 A szak oktatásáért felelős átfogó szervezeti egység

Az földmérő- és térinformatikai mérnöki mesterképzési szak oktatásáért felelős átfogó szervezeti egység: Építőmérnöki Kar

2.2 Szakfelelős

Szakfelelős oktató: Dr. Ádám József (oktatói azonosító szám: 71957614941)

2.3 Kritérium követelmények

Az abszolutórium megszerzésének szükséges feltétele¹ a tanterv tárgyaiból és szabadon választható tárgyakból összesen 90 kredit megszerzése a tanterv szerinti bontásban.

2.4 Specializációk jellemzői

földmérő- és térinformatikai mérnöki specializáció

1. Specializációfelelős: Dr. Barsi Árpád (oktatói azonosító szám: 71957658884)
2. A specializáció oktatásáért felelős oktatási szervezeti egység: Építőmérnöki Kar, Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék
3. A specializáció képzési célja
A specializáció célja a földüggyel, az építőmérnöki létesítményekkel és a földmegfigyeléssel kapcsolatos földmérő- és térinformatikai mérnöki feladatok megoldásának oktatása. Célunk olyan mérnökök képzése, akik képesek műszaki fejlesztési, kutatási, irányítási, projektmenedzseri feladatokat önállóan ellátni, továbbá meg tudják oldani a bonyolult és speciális mérnöki létesítmények geodéziai feladatait, valamint más földmérési, térképészeti, térinformatikai feladatok tervezéséhez és szakértéséhez elegendő ismerettel rendelkeznek. A specializáció elvégzése során a hallgatók megismerik a geodéziában és térinformatikában használatos adatgyűjtési technológiákat, különös tekintettel a műholdas helymeghatározásra és távérzékelésre, digitális képfeldolgozásra és a földmegfigyeléshez szükséges földtudományi ismeretekre. Nagy hangsúlyt fektetünk az automatikus monitoring és térképező rendszerek megismerésére és felkészítjük hallgatóinkat az adatfeldolgozáshoz kapcsolódó numerikus eljárások alkalmazására, a kutatás-fejlesztési feladatok ellátására.
4. A specializáció képzési nyelve: magyar
5. Diplomamunka
A Diplomamunkában elvégzendő feladatokat a feladatkiírás határozza meg. A specializáción készítendő diplomamunkának illeszkednie kell a szak és a specializáció képzési céljához. Vitás

¹ A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. tv. 50. § (1) bekezdése alapján.

esetben a témajavaslat alapján az illeszkedésről a döntést a specializációfelelős jogosult meghozni.

6. A záróvizsga

A záróvizsga a TVSZ rendelkezései szerint, kizárólag szóban teljesíthető komplex teljesítményértékelés. A záróvizsga része a diplomamunka előadás formájában történő bemutatása a bírálatra adott részletes válaszokkal együttesen, továbbá a megadott záróvizsga-tantárgycsoportból tett szóbeli vizsga.