



*Építőmérnök BSc-MSc
képzés*

Dr. Lovas Antal

Budapest, 2006. február 25.



Institutum Geometrico-Hydrotechnicum

Alapítva 1782

- Építőmérnöki Kar
- Gépészmérnöki Kar
- Építészmérnöki Kar
- Vegyészmérnöki Kar
- Villamosmérnöki és Informatikai Kar
- Közlekedésmérnöki Kar
- Természettudományi Kar
- Gazdaság és Társadalomtudományi Kar

Építőmérnöki Kar, BME

- **Oktatók-kutatók (145+11 prof. emeritus)**
 - 10 az MTA tagja
 - 11 az MTA doktora, 11 dr. habil
 - 42 PhD, 34 dr. tech./dr. univ
- **Technikusok, adminisztráció (68)**
- **MTA kutatócsoport (23dipl.+6alk.)**
- **Hallgatók**
 - 1781 nappali képzés
 - 182 kiegészítő levelező képzés
 - 29 államilag finanszírozott PhD hallgató

Felvételi követelmények

- Általános- és középiskola: 12 év + érettségi
- Felvételi pontszám: A középiskolai eredmény alapján rangsorolva (2005-ben 120+24 pont)
- 2005-ben ponthatár 123 pont, min. 20 ponttal magasabb, mint más intézményben
- 2005-ben 311 államilag finanszírozott + 42 költségtérítéses (~9000.-Ft/kredit) hallgató nyert felvételt

Az 1960-as évek közepén 4 szak

- Közlekedésmérnöki szak
- Szerkezetépítőmérnöki szak
- Vízépítőmérnöki szak
- Földmérőmérnöki szak

Egységes építőmérnök képzés + kredit rendszer 1992

- 1 ECTS kredit = 30 hallgatói munkaóra
- Építőmérnöki szak
 - Szerkezetépítőmérnöki ágazat
 - Infrastruktúra és Környezetmérnöki ágazat
- Földmérő és Térinformatikai mérnöki szak
- Szakirányú továbbképzés
- Doktorandusz képzés
- MTI tanfolyamok

A képzés rendszere

- **Tantárgy típusok:**
 - Kötelező (200 kredit)
 - Kötelezően választható (25+15+30 kredit)
 - Műszaki és nem-műszaki szabadon választható (15+15 kredit)
- **„Mérföldkövek”:**
 - Technikusi gyakorlat (4 hét)
 - Középfokú C típusú nyelvvizsga
 - Testnevelés 4 féléven keresztül
 - Szigorlatok (Matematika + Mechanika/Geodézia)

Elméletileg 10 szemeszteres képzés

- 14 hetes szorgalmi időszak
- 24-30 kontakt óra hetente
- 6 hét vizsgaidőszak (min. 6 vizsga)
- Laborok, mérőgyakorlatok, ipari gyakorlat
- Szigorlatok, diplomamunka a fő szakirányból, záróvizsga, diplomavédés
- Min. 300 kredit összegyűjtése

Végzettség



- Okleveles építőmérnök
- Okleveles földmérő és térinformatikai mérnök
- Szakirányok felsorolása a diploma mellékletben
- A Kar deklarálja a tervezői jogosultsághoz a képzettség meglétét (kiegészítő képzés lehetősége)

Akkreditált BSc -MSc képzés angol nyelven 1984 óta

- 4+2 év
- 3 szak:
 - Szerkezetépítő-mérnöki Szak
 - Infrastruktúra és Környezetmérnöki Szak
 - Földmérő és Térinformatikai mérnöki Szak
- 4+1.5 év (2005-től a magyar nyelvű képzés tükörfordítása)

BME Építőmérnöki Kar 2005-től

Képzések		Tevékenységi kör/jogosultság
Alapképzés	BSc, 240 kredit	Kivitelezés, üzemeltetés, fenntartás, alap-tervezés
Mesterképzés	MSc, 90 kredit	Vezető-tervezés, szakértés, fejlesztés
Doktorandusz képzés	PhD, 180 kredit	Kutatás, oktatás, fejlesztés

Az új 240 kredites BSc alapszak képzési célja

Felkészült, nyelvtudással rendelkező építőmérnökök képzése, akik alkalmasak építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátására, a képzésnek megfelelő tervezési és egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési munkákban való közreműködésre. A jogszabályban meghatározott tervezői jogosultság az előírt gyakorlati idő után az elvégzett ágazat és azon belüli szakiránynak megfelelően szerzhető meg.

Elméletileg 8 szemeszteres alapképzés

- 240 kredit
- 3000 kontakt óra
- 21 nap mérőgyakorlat
- 4 hét technikusi gyakorlat
- 1 hónap kivitelezői gyakorlat (választható)
- 1 hónap tervezői gyakorlat (választható)

*Szakirányok a 300
kredites képzésben*

*Szakirányok a 240
kredites képzésben*

**Szerkezetépítőmérnöki
ágazat**

- Magasépítési
- Híd és műtárgy
- Geotechnika
- Mérnök-építész
- Építési menedzsment

**Szerkezet-építőmérnöki
ágazat**

- Magasépítési
- Híd és műtárgy
- Geotechnika
- Építési menedzsment

*Szakirányok a 300
kredites képzésben*

*Szakirányok a 240
kredites képzésben*

**Infrastruktúra-
Környezetmérnöki ágazat**

- Közlekedési létesítmények
- Vízmérnöki
- Városi
- Környezeti

**Infrastruktúra-
építőmérnöki ágazat**

- Közlekedési létesítmények
- Vízmérnöki
- Települési
- Környezeti

*Szakirányok a 300
kredites képzésben*

Szakirányok a 240
kredites képzésben

**Földmérő- és
Térinformatikai mérnöki
Szak**

- Építőipari geodézia
- Térinformatikai
- Geodéziai alapmunkálatok

**Geoinformatika-
építőmérnöki ágazat**

- Építőipari geodézia
- Térinformatikai

European Civil Engineering Education and Training (EUCEET) tantárgy kategóriák

- A: Alaptudományok (~10 %)
- B: Mérnöki tudományok (~9 %)
- C: Építőmérnöki törzsanyag (~27 %)
- D: Építőmérnöki specializáció (~27 %)
- E: Gazdaságtan, menedzsment (~9 %)
- F: Humán, nyelv, testnevelés (~6 %)
- G: Mérőgyakorlatok (~3 %)
- H: Diplomamunka (~10 %)

Építőmérnök képzés

300 kredit

alapképzés
240 kredit

- Közös törzsanyag: 124 kr.
- Ágazati törzsanyag: 76 kr.
- Fő-szakirány: 25 kr.
- Mellék-szakirány: 15 kr.
- Szab. vál. műszaki: 15 kr.
- Szab.vál. nem-műszaki: 15 kr.
- Diplomamunka: 30 kr.

- Közös törzsanyag: 131 kr.
- Ágazati törzsanyag: 53 kr.
- Szakirány: 20 kr.
- Szabadon választható: 12 kr.
- Diplomamunka: 24 kr.

Geoinformatikai kötelező tantárgyak az építőmérnöki szakon 14 kredit

- Geodézia I. $2/2/f/4$
- Geodézia II. $1/2/v/3$
- Geodézia mérőgyakorlat $9n/f/3$
- Térinformatika alapjai $2/1/f/3$
- További 1-1 kredit geodéziai jellegű

Geoinformatikai kötelező tantárgyak a geoinformatika-építőmérnöki ágazaton 53 kredit

Mérnöki létesítmények geodéziai kivitelezés,
Geoinformatika, Vetülettan, Nagyméretarányú digitális
térképezés, Geofizikai alapismeretek, Geodéziai
hálózatok, Felsőgeodézia, Globális helymeghatározás,
Mérnökgeodézia, Kiegyenlítő számítások,
Fotogrammetria, Távérzékelés, Topográfia, kartográfia,
Ingatlan nyilvántartás, Alaphálózatok mérőgyakorlat,
Térinformatika mérőgyakorlat

Geoinformatika-építőmérnöki ágazat szakirányok 20-20 kredit

- **Építőipari geodézia szakirány:**

Építésirányítás, mozgásvizsgálatok, Mérnöki létesítmények geodéziája, Földalatti mérések, Közműnyilvántartás, Minőségbiztosítás a mérnökgeodéziában, Mérnökfotogrammetria

- **Térinformatikai szakirány:**

Térinformatikai elemzések, Térinformatikai adatrendszerek, Topográfiai adatbázisok, Környezet és távérzékelés, Digitális képanalízis, Kataszteri informatika

Javaslat a tervezői jogosultságok képzettségi követelményeire

- Építőmérnöki alapismeretek: 60 kredit
- Differenciált szakmai ismeretek: 30 kredit
 - Szerkezet-építőmérnök (Tartószerkezeti és geotechnikai tervezés)
 - Infrastruktúra-építőmérnök (Közlekedési és vízi létesítmények tervezése)
 - Geoinformatika-építőmérnök (Geodéziai tervezés)
- Szakirányos tárgyak: 20 kredit
- Diplomamunka: 24 kredit
- Legalább 2 éves tervezői gyakorlat

Építőmérnöki Mesterszakok (90 kredit)



- Szerkezet-építőmérnöki Szak
- Infrastruktúra-építőmérnöki Szak
- Földmérő és Térinformatikai mérnöki Szak

A képzés szerkezete

Természettudományos ismeretek	17 kredit
Gazdasági és humán ismeretek	8 kredit
Szakmai törzsanyag	8 kredit
Szakirány szakmai törzsanyag	12 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	20 kredit
Szabadon választható tantárgyak	5 kredit
Diplomamunka	20 kredit

A Szerkezetépítő-mérnöki Szak szakirányai



- Magasépítő és rekonstrukció szakirány
- Szerkezetinformatikai szakirány
- Tartószerkezet- és Geotechnika-mérnöki szakirány
- Ingatlanmérnöki szakirány
- Mérnökgeológia szakirány

Az Infrastruktúra-építőmérnöki Szak szakirányai



- Út- és Vasútépítőmérnöki szakirány
- Települési mérnöki szakirány
- Víz- és vizi környezetmérnöki szakirány

A Földmérő és Térinformatikai Szak szakirányai:



- Földmérőmérnöki szakirány
- Térinformatikai szakirány

Összefoglalás

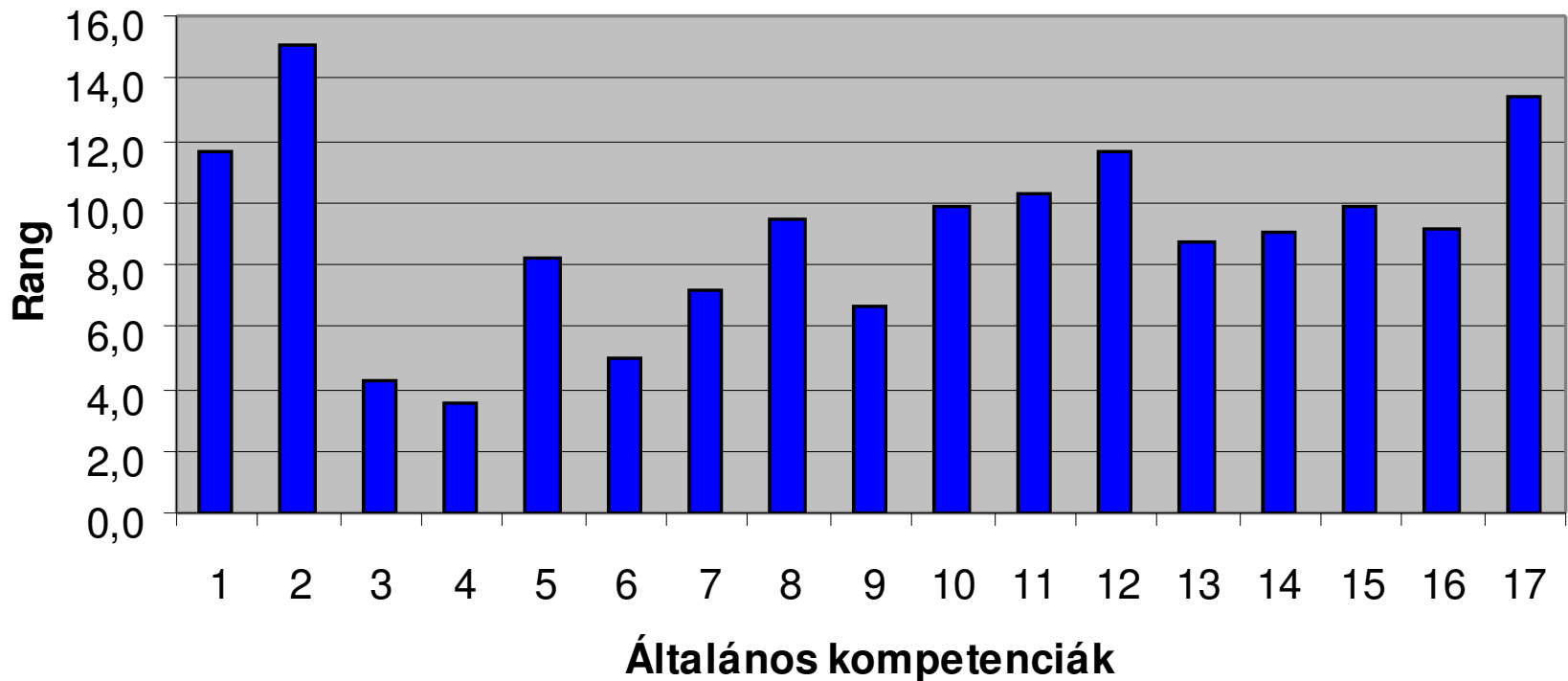
- A Bolognai folyamat célkitűzéseinek megfelelően a BME Építőmérnöki Kar kidolgozta a lineáris, kétciklusú képzés tanterveit.
- Az építőmérnöki képzés esetén ez 240 kredites BSc és 90 kredites MSc programokat jelent.
- A képzés kialakításában részt vettek a társintézmények, a Magyar Mérnöki Kamara, minisztérium és cégek képviselői, az Építési Vállalkozók Országos Szövetségének, valamint az Építési és Építésügyi Szakmai Testület elnökségének delegáltjai.
- Az alapképzés 2005. szeptemberében elkezdődött.

EUCEET - TUNING

- 1998- European Civil Engineering Education and Training
- 2004 Tuning Educational Structures in Europe
- 7/05/2004 Malta EUCEET-Tuning synergy group
- 2 online kérdőív: (oktatók és munkáltatók)
 - Általános kompetenciák (oktatók és munkáltatók)
 - Specifikus kompetenciák (oktatók)

Általános kompetenciák (az oktatók megítélése szerint)

BME ÉPÍTŐMÉRNÖKI KAR 86 db.



5 legmagasabb rangot kapott általános kompetencia, 1-17 között rangsorolva



1. A szakma alapvető ismerete	14,5
2. A tanult terület alapvető ismerete	13,7
3. Tudás gyakorlati alkalmazásának képessége	13,1
4. Tanulási képesség	11,3
5. Új ötletek kidolgozásának képessége (kreativitás)	10,8

*5 legmagasabb rangot kapott általános
kompetencia, 1-5 között rangsorolva,
10 munkáltató válasza alapján*

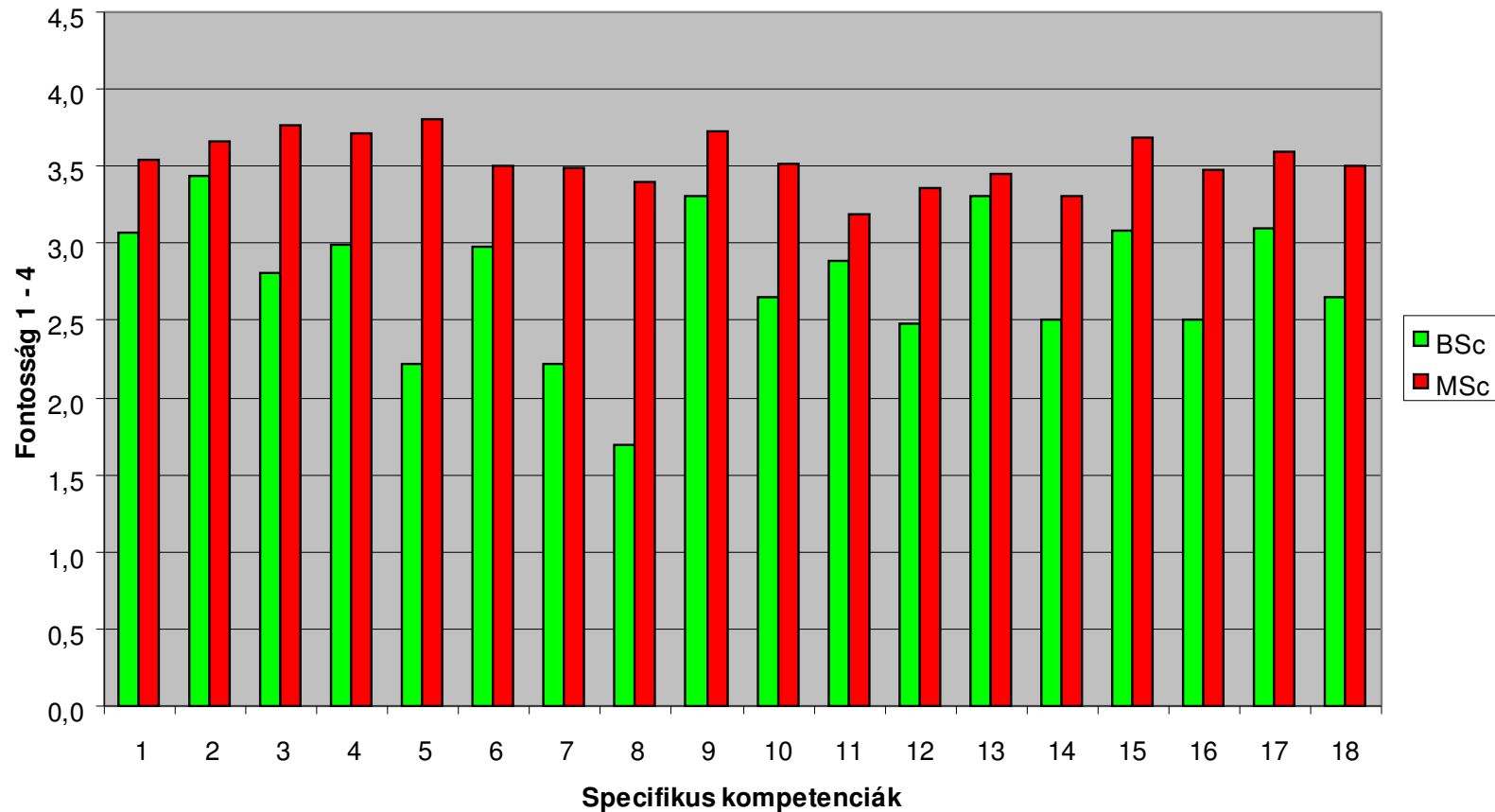
1. A szakma alapvető ismerete	3,50
2. Tudás gyakorlati alkalmazásának képessége	2,40
3. Új ötletek kidolgozásának képessége (kreativitás)	2,40
4. A tanult terület alapvető ismerete	1,00
5. Kapcsolatteremtő képesség	0,90

Specifikus képességek az építőmérnöki szakmában

- A Bolognai Nyilatkozatnak megfelelően az első ciklus önmagában is „az európai munkapiacnak megfelelő” diploma megszerzéséhez vezet.
- A kompetenciák közül néhány az American Society of Civil Engineers (ASCE) "Body of knowledge" bizottsága által meghatározott kérdőívből került átvételre.
- A kompetenciák három szintje:
 - 1 szint (felismerés), 2 szint (megértés), 3 szint (képesség)
 - Fontosság: 1=nem, 2=alacsony, 3=meglehető, 4=nagy

Specifikus kompetenciák (az oktatók megítélése szerint)

BME ÉPÍTŐMÉRNÖKI KAR 90 db



5 legmagasabb rangot kapott specifikus kompetencia; fontosság az első ciklusban

1. A mechanikai, alkalmazott mechanikai és más az építőmérnökséghez kapcsolódó törzstárgyi ismeretek alkalmazásának képessége
BSc: 3,43 (MSc: 3,66)
2. A mérnöki gyakorlatban szükséges módszerek, készségek, modern mérnöki eszközök, (beleértve az informatikát) használatának képessége
BSc: 3,31 (MSc: 3,72)
3. Az építőmérnök szakmai és etikai felelősségének megértése
BSc: 3,31 (MSc: 3,44)
4. Az életfogytig tartó tanulás szükségességének felismerése és az arra való képesség
BSc: 3,10 (MSc: 3,59)
5. A hatékony kommunikáció képessége
BSc: 3,08 (MSc: 3,69)

5 legmagasabb rangot kapott specifikus kompetencia; fontosság a második ciklusban

1. Összetett építőmérnöki problémák felismerésének, megfogalmazásának és megoldásának képessége
MSc: 3,81 (BSc:2,22)
2. A kívánt igényeket kielégítő rendszer vagy részegység megtervezésének képessége
MSc: 3,77 (BSc:2,81)
3. A mérnöki gyakorlatban szükséges módszerek, készségek, modern mérnöki eszközök, (beleértve az informatikát) használatának képessége
MSc: 3,72 (BSc:3,31)
4. Általános építőmérnöki problémák felismerésének, megfogalmazásának és megoldásának képessége
MSc: 3,71 (BSc:2,99)
5. A hatékony kommunikáció képessége
MSc: 3,69 (BSc:3,08)

Köszönöm a figyelmüket!

