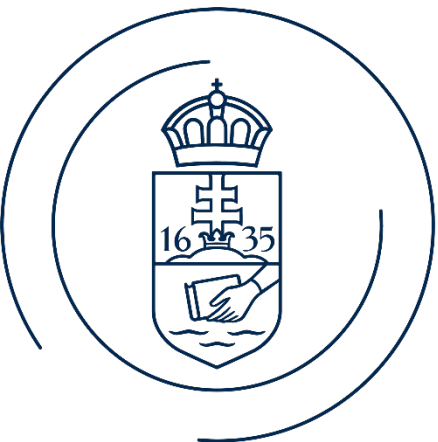


A geoinformatika mesterszak elindítása



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

Zentai László
intézetigazgató, egyetemi tanár
ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet
laszlo.zentai@elte.hu

A felsőoktatás képzési rendszere Magyarországon

- ❖ A nemzeti felsőoktatási törvény és a bolognai folyamat (EHEA, kreditrendszer) szabja meg a különféle képzési szinteket.
 - Alapszakok (2006 óta)
 - Mesterszakok (2009 óta)
 - Osztatlan képzések
 - Szakirányú továbbképzések (csak önköltséges)
 - Doktori képzések
- ❖ Az állam az első diplomát finanszírozza (minden szinten, ahol van ÁF) – ezért (teljes joggal) diktálja a feltételeket is.



Szakok

- ❑ A felsőoktatásban indítható szakokat két összefüggő jogszabály is meghatározza. Csak olyan szak indítható, amely ezekben szerepel. Egy új szak megjelenése a pozitív ágazati-minisztériumi döntés után is hónapokat, éveket vehet igénybe (illetve ez éppen most van változóban).
- ❑ **Alapszakok**
 - Eredetileg nagyon kevés volt (most 124 van). Természettudomány (7), Informatika (4).
 - Nagyon nehéz a lista bővítése (ágazati, minisztériumi támogatás szükséges, így is több éves a folyamat).
- ❑ **Mesterszakok**
 - 270 db körül (lassan nő a számuk).
 - Kicsit egyszerűbb új szak létrehozása, de mindenképpen több éves folyamat (a geoinformatika esetén ez közel 15 év volt).

Szakok 2

- ❑ Minden szakot hozzá kell rendelni egy képzési területhez (14 ilyen van), ami már lényegében azt is definiálja, hogy melyik kar indíthatja a képzést.
- ❑ Egy intézmény esetén a képzés csak egy karhoz tartozhat, de lehet akár több képzési helyszínen is (ha egy kar több helyen is oktat).
- ❑ Ha a szak már létezik, akkor minden magyar felsőoktatási intézmény indíthatja, aki képes a feltételeket teljesíteni (MAB-akkreditáció, a közeljövőben változhat).
- ❑ Minden munkarendre külön akkreditáció (MAB) szükséges: nappali, esti, levelező, távoktatás.
- ❑ A magyartól eltérő nyelven történő indítás már csak egyetemi hatáskör (de csak akkor, ha a tanterv lényegében megegyezik a magyar nyelvű képzés tantervével).

A geoinformatika MSc története 1

- ❑ 2006-ban három felsőoktatási intézmény (ELTE, NYME, SZTE) kezdeményezte a MAB-nál a geoinformatika mesterszak megalapítását. Tervezett szakirányok: Földtudományi tervező-fejlesztő szakirány (ELTE), Geomatika szakirány (NYME), Környezetinformatika szakirány (SzTE).
- ❑ A MAB elutasította a kezdeményezést, melynek alapvető oka az interdiszciplinaritás volt. Az informatika képzési terület elutasította a kezdeményezést, lényegében minden olyan szakot blokkoltak, melynek nevében szerepelt az informatika szó (kivéve a saját szakjaikat).
- ❑ Később még volt két szaklétesítési kísérlet (egy konzorciumi és egy SZTE), de hasonló sorsra jutottak.

A geoinformatika MSc története 2

- ❑ 2018-ban az SZTE évekig tartó előkészítés után újra kezdeményezte a MAB-nál a szak létesítését és ezúttal sikerrel járt.
- ❑ A döntés után még hónapok, félévek teltek el, mire a geoinformatika szak megjelent a szakjegyzékben, majd kb. újabb egy év után bekerült a módosított kkk-rendeletbe is.
- ❑ Innentől kezdve a magyar felsőoktatási intézmények kezdeményezhetik a MAB-nál a szakindítást (tanterv, személyi, tárgyi feltételek bemutatása).
- ❑ A szak 4 féléves, 120 kredit.

Kkk: képzési és kimeneti követelmények

- ❑ Minden szakot hozzá kell rendelni egy képzési területhez (14 ilyen van), ami már lényegében azt is definiálja, hogy melyik kar indíthatja a képzést.
- ❑ Egy intézmény esetén a képzés csak egy karhoz tartozhat, de lehet akár több képzési helyszínen is (ha egy kar több helyen is oktat).
- ❑ Minden szak esetén jogszabályban meghatározott tartalmú a kkk.



Kkk: képzési és kimeneti követelmények 1

- ❑ Képzési terület: természettudomány.
- ❑ A benyújtott és végül elfogadott kkk-t a SZTE dolgozta ki.
- ❑ A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a természettudomány képzési területéről a **földrajz alapképzési szak** geoinformatika specializációja, a **földtudományi alapképzési szak** térképészet és geoinformatika specializációja, az agrár képzési területéről a **földmérő és földrendező mérnöki alapképzési szak** geoinformatika specializációja, a **mezőgazdasági vízgazdálkodási és környezettechnológiai mérnöki**, az agrár- és üzleti digitalizáció alapképzési szak.

Kkk: képzési és kimeneti követelmények 2

- Meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető a **természettudomány képzési területéről** a földrajz és a földtudományi alapképzési szak további specializációi, a környezettan alapképzési szak, az **agrár képzési területéről** a **földmérő és földrendező mérnöki alapképzési szak** további specializációja, a **műszaki képzési területéről** az **építőmérnöki**, a **környezetmérnöki** és a **műszaki földtudományi alapképzési szak**, az **informatikai képzési területéről** a **programtervező informatikus alapképzési szak**.
- azok az alapképzési és mesterképzési szakok, amelyeket a ... felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.



Kkk: képzési és kimeneti követelmények 3

- ❑ A geoinformatika mesterképzés célja olyan geoinformatikus kutatók, elemzők képzése, akik **természettudományos, matematikai, informatikai** és angol nyelvi alap- és gyakorlati ismereteikre alapozva, képesek a geoinformatika tudomány alkotó művelésére.
- ❑ Felkészültségük alapján a **geoinformatikusok képesek** a földrajzi helyhez kötődő, térbeli jelenségek, folyamatok és információk értelmezésére, valamint képes problémamegoldási, tervezési, fejlesztési, üzemeltetési, irányítási és tanácsadási feladatok ellátására a geoinformatikai rendszerek, a döntéstámogató rendszerek és a szakértői rendszerek működtetésében.
- ❑ Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.



Kkk: képzési és kimeneti követelmények 4

- A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:
 - természettudományi alapismeretek: környezeti rendszerek és térbeli folyamatok modellezése és szimulációja, geomatematika, geostatistika **8-12 kredit**;
 - gazdasági, jogi és humán ismeretek: közgazdasági ismeretek, adatvédelem, tér és társadalom **6-10 kredit**;
 - geoinformatikai szakmai ismeretek: térbeli adatbázisok, térbeli adatgyűjtési technológiák, adatbányászat, felhő alapú adatok kezelése, geoinformatikai programozás, geoinformatikai projektmenedzsment, távérzékelés elmélete és gyakorlata, műholdas és légi földmegfigyelés, magas szintű térbeli adatelemzés, Web és nyílt forráskódú geoinformatika, geoinformatikai rendszerek programozása, geoinformatika alkalmazása, digitális domborzatmodellezés, digitális fotogrammetria **75-80 kredit**.
 - A teljes képzés 120 kredit, diplomamunka 20 kredit.

Kkk: képzési és kimeneti követelmények 4

- ❑ A mesterképzésbe való belépéshez a korábbi tanulmányokból szükséges minimális kreditek száma 60 kredit:
 - **természettudományos ismeretek** (matematika, fizika, geográfia, geometria, mérnöki alapismeretek) területéről 20 kredit;
 - **informatika** (informatika, számítógéppel támogatott tervezés, térképezés, Web-alkalmazások fejlesztése) területéről 10 kredit;
 - **geoinformatikai adatnyerés** (geodézia, fotogrammetria, műholdas helymeghatározás, távérzékelés) területéről 15 kredit;
 - **geoinformatika** (térinformatika, térinformatikai alkalmazások, digitális kartográfia, digitális fotogrammetria) területéről 15 kredit.
- ❑ A mesterképzésbe való **belépés** feltétele, hogy a hallgató a korábbi tanulmányai alapján legalább 45 kredittel rendelkezzen. A hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint kell megszerezni (lényegében a 120 kredites mesterképzés mellett pluszban).

Mely intézményekben indulhat a szak?

MAB indítási engedéllyel rendelkező felsőoktatási intézmények:

- ❖ ELTE (magyar és angol nyelven)
- ❖ Debreceni Egyetem (magyar és angol nyelven, levelező is)
- ❖ Miskolci Egyetem (magyar nyelven)
- ❖ Pécsi Tudományegyetem (magyar és angol nyelven)
- ❖ Szegedi Tudományegyetem (magyar és angol nyelven, levelező is)
- ❖ Óbudai Egyetem (magyar és angol nyelven, levelező is)



Eddigi tapasztalatok

- ❑ **2022 szeptemberi általános felvételi eljárás:**
 - Országosan összesen 45 jelentkező, ebből 20 első helyes, végül 7 hallgatót sikerült felvenni.
 - Debrecen (10 összes, 6 első helyes, 3 felvett)
 - ELTE (22 összes, 12 első helyes, 4 felvett)
 - Pécs (13 összes, 2 első helyes, 0 felvett)
- ❑ **2023-as keresztféléves eljárás (most zajlik a jelentkezés):**
 - Debrecen
 - Szeged

Az ELTE tanterve 1

- ❑ Az ELTE-n a szakot az Informatikai Kar indítja (Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet), ott kell keresni a felvételi tájékoztatóban is.
- ❑ A szakot az Informatika Kar a Természettudományi Karral (Földrajz- és Földtudományi Intézet) közösen indítja – bár jogi szempontból a szakindítás az IK-hoz tartozik.
- ❑ A szakot angol nyelven is tervezzük indítani 2024-től (Stipendium Hungaricum program).



Az ELTE tanterve 2

- ❑ Az első tervezési alapelv az volt, hogy egy **korszerű, versenyképes tantervet** alkossunk.
- ❑ Emiatt nem a kínálat (a jelenlegi oktatóink és tárgyaik) felől kezdtük az építkezést, hanem arra koncentráltunk, hogy **milyen tudásra van szükség a hazai munkaerő-piacon**.
- ❑ De természetesen egyes **meglévő órák** (térképész MSc, Programtervező informatikus MSc) is a geoinformatika tanterv részei lesznek.
- ❑ **Új órák pl.:** Térbeli adatbázisok; Adatbányászat, felhő alapú adatok; Nagyfelbontású távérzékelés; Drónok a terepi adatgyűjtésben; Pluginfejlesztés geoinformatikai szoftverekhez.
- ❑ Várhatóan a folyamatosan csökkenő létszámú térképész MSc-t negatívan fogja érinteni a geoinformatika MSc elindulása. A hatástól függően nem feltétlenül fogjuk majd mindkét szakot két nyelven (magyarul és angolul is) indítani.
- ❑ A kkk-szerint a tanterv kötelező eleme a **hathetes összefüggő szakmai gyakorlat** (a második szemeszter után a nyári szünetben), ehhez keresünk további befogadó cégeket, intézményeket.
- ❑ Az intézetben jelenleg 11 tudományos fokozattal rendelkező, főállású oktató vesz részt az oktatásban (plusz a TTK és az IK további oktatói).



ELTE

EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

Zentai László

intézetigazgató, egyetemi tanár

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet

laszlo.zentai@elte.hu