

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

MÉRNÖKGEODÉZIA

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOAFAG46

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Égető Csaba
beosztás	Adjunktus
email	egeto.csaba@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOAFAG46>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=50>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Geoinformatika-építőmérnöki ágazatán

1.12 Előkövetelmények

Gyenge előkövetelmény:

- Kiegyenlítő számítások (BMEEOFTAG42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

A tantárgya egyik célja, hogy a hallgató megismerje a geodézia szerepét és feladatait mérnöki létesítményekkel kapcsolatos tevékenységekben (létesítés-, rekonstrukció-, rehabilitáció előtervezése, meglévő állapot felmérése, tervezés, engedélyeztetés, terület-előkészítés, kivitelezés, kivitelezés közbeni geometriai építésirányítás, műszaki ellenőrzés, műszaki átadás, üzemeltetés). A tantárgy másik célja, hogy az előtanulmányok, elsősorban a Geodézia és Kiegyenlítő számítások tantárgy keretében elsajátított kompetenciákat mérnökgeodéziai feladatokhoz alkalmazza.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. átlátja a mérnökgeodéziai tevékenységeket és folyamatokat,
2. érti a mérnökgeodéziai hálózatok létesítésével, mérésével és kiegyenlítésével kapcsolatos feladatokat,
3. mérnökgeodéziai alapponthálózatok kiegyenlítésének eredményeit értelmezni tudja,
4. tisztában van a kivitelezés során használt geodéziai technológiákkal és azok alkalmazásával,
5. ismeri a mozgásvizsgálatok alapelveit, módszereit, alkalmazási lehetőségeit,
6. átlátja a mérnökgeodéziai feladatok ingatlan-nyilvántartási kapcsolódásait,
7. ismeri a minőség-ellenőrzés geometriai szempontjait, geodéziai feladatait,
8. ismeri a revitalizáció, rekonstrukció, rehabilitáció geodéziai feladatait,

B. Képesség

1. képes a mérnökgeodéziai alapponthálózatok meghatározásához szükséges méréseket elvégezni, a méréseket kiegyenlíteni, a meghatározást és kiegyenlítést dokumentálni,
2. a számítások elvégzésére geodéziai célprogramot használ,
3. matematikai programot mérnökgeodéziai számítások megoldására alkalmaz,
4. a Kiegyenlítő számítások tantárgyban tanult ismereteket alkalmazza mérnökgeodéziai feladatok megoldásához,
5. képes mérnökgeodéziai célú vízszintes kitűzéseket előkészíteni, megtervezni, végrehajtani, ellen-őrizni és dokumentálni,
6. képes magassági kitűzéseket előkészíteni, megtervezni, végrehajtani, ellenőrizni és dokumentálni,
7. oktató irányításával nagy pontossági igényű méréseket végez,

C. Attitűd

1. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
2. törekszik a geodéziai mérések ellenőrzésére,
3. nyitott a korszerű mérnökgeodéziai technológiák megismerésére.

D. Önállóság és felelősség

1. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában, más helyzetekben a csapat munkáját irányítja,
2. műszaki leírást és dokumentációt önállóan készít el,
3. számításokat önállóan végzi,
4. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, műszeres és számítási laborgyakorlatok, önállóan és csoportmunkában készített feladatok.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A mérnöki létesítmények áttekintése, csoportosítása. A mérnöki létesítmények-vel kapcsolatos alapfeladatok (előtervezés, tervezés, engedélyezés, kivitelezés, átadás,

	üzemeltetés, rekonstrukció stb).
2.	Az előtervezés geodéziai adatigénye, geodéziai kivitelezése. A tervezés geodéziai adatigénye, geodéziai kivitelezése.
3.	A geodéziai, ingatlan-nyilvántartási adatok az engedélyezési eljárásban. A terület előkészítés geodéziai kivitelezése.
4.	A kivitelezés geodéziai munkái. Mélyépítés. Magasépítés.
5.	Mérnökgeodéziai hálózat mérése.
6.	A műszaki ellenőrzés geodéziai feladatai. Minőség-ellenőrzés geometriai szempontjai, geodéziai feladatai. Mintavételezés, minőségi osztályba sorolás.
7.	A hálózاتمérések feldolgozása, a hálózat országos rendszerbe történő beillesztése
8.	A műszaki átadás geodéziai tevékenységei (teherpróba, megvalósulási térkép stb.)
9.	Mozgásvizsgálatok csoportosítása, elmozdulások, deformáció meghatározása geodéziai mérésekkel. Folyamatos mozgásmérés geodéziai és fizikai módszerei.
10.	Vízszintes kitűzés.
11.	A geodézia szerepe az üzemeltetés során. Revitalizáció, rekonstrukció, rehabilitáció geodéziai feladatai.
12.	Magassági kitűzés.
13.	A geodézia szerepének jogi-, szervezési-, közigazgatási-, közgazdasági szempontok szerinti értékelése.
14.	A mérnöki létesítmények geodéziával szemben támasztott igényeinek, kapcsolatos feladatainak időbeli változása. Múlt, jelen, jövő. A geodéziai eszközök módszerek fejlődésének a mérnöki létesítményekkel kapcsolatos következményei.

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek:

1. Krauter András: Geodézia egyetemi jegyzet, 95030, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2002.
2. Detrekői Ákos: Kiegyenlítő számítások, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
3. Detrekői Ákos-Ódor K.: Ipari geodézia I.
4. Bánhegyi I.-Dede K.: Segédlet a mérnökgeodéziai gyakorlatokhoz

b) Letölthető anyagok:

1. Előadások diái (a tárgy weblapján)
2. M.2 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet (<http://mmk-ggt.hu/fap/M.2.-2021.pdf>)
3. Segédlet: Gyakorlati feladatokhoz kiadott segédletek a tárgy weblapján
4. 324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet az egységes elektronikus közműnyilvántartásról
5. MÉDI (Mérnöki Díjsszabás), On-line MÉDI
6. 2012. évi XLVI. törvény a földmérési és térképészeti tevékenységről

további tanulástámogató anyagok a tárgy weblapján (cikkek, előadás anyagok stb.)

2.6 Egyéb tudnivalók

Mivel a gyakorlatok nagyobb részében terepre megyünk, ezért kérjük, hogy a hallgatók a gyakorlatokra időjárási körülményeknek megfelelő öltözetben jöjjenek.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

- a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy
- előzetesen, személyesen vagy e-mail-ben egyeztetve; e-mail: egeto.csaba@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése kettő ellenőrző dolgozat, három házi feladat és szóbeli vizsga alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. ellenőrző dolgozat (szintfelmérő értékelés)	ED1	A.1-A.4, A.6
2. ellenőrző dolgozat (szintfelmérő értékelés)	ED2	B.1, B.4; C.1
1.házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés) - Mérnökgeodéziai hálózat	HF	B.1-B.4, B.7; C.1-C.3; D.1-D.4
2. házi feladat (kis házi feladat, egyszeri részteljesítmény-értékelés) - Vízszintes kitűzés	HF1	B.2, B.5; C.1-C.3; D.1-D.4
3. házi feladat (kis házi feladat, egyszeri részteljesítmény-értékelés) - Magassági kitűzés	HF2	B.2, B.6; C.1-C.3; D.1-D.4
Szóbeli vizsga	V	A.1-A.8; D.4

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Az ellenőrző dolgozatnak nincs minimum követelménye, ezért pótlási (javítási) lehetőség sincs. A tárgy teljesítéséhez HF1 és HF2 kis házi feladatokat minimum elégséges szinten el kell készíteni.

Jele	Részarány
ED1	8%
ED2	8%
HF	17%
HF1	0%
HF2	0%
Szorgalmi időszakban összesen	33%
V	67%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban összesen megszerezhető pontszám legalább 50%-át elérje a hallgató. Aki aláírással nem vizsgakurzust vesz fel, annak a félévközi eredményét felülírja az ismételt felvétel során elért eredmény. A tantárgyból korábban szerzett, a vizsgaérdemjegy megállapításnál figyelembe vehető félév-közi eredmények 4 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg: A félévközi eredményt az ED1, ED2 és HF teljesítményértékelésekre kapott pontok összegzésével határozzuk meg (P), amelyből a végső érdemjegyet az alábbiak szerint adjuk:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$

közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

- 1) A házi feladatok beadásának határideje a szorgalmi időszak vége.
2) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 4 = 56$
félévközi készülés a részösszefoglalásokra	$2 \times 10 = 20$
házi feladat elkészítése	$30 + 3 + 3 = 36$
vizsgafelkészülés	38
Összesen	150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: