

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

GEODÉZIA I.

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOAFAT41

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4 *Óraszámok*

típus	óraszám
előadás (elmélet)	1/hét
gyakorlat	2/hét

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

3

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Rózsa Szabolcs
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	rozsa.szabolcs@epito.bme.hu

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Általános- és Felsőgeodézia Tanszék (www.geod.bme.hu)

1.9 *A tantárgy weblapja*

www.oktatas.bme.hu/BMEEOAFAT41

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Nincs

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1-től.

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 *Célkitűzések*

A tantárgya célja, hogy a hallgató megismerje a geodézia alapfogalmait, a geodéziai műszerek szerkezetét és elsajátítsa az alapvető geodéziai méréseket és azok feldolgozását. Ideértve az optikai szintezést (vonalszintezést, részletpontszintezést), a teodolit/mérőállomás használatát, a vízszintes és magassági szögmérést. A hallgatók megismerik és gyakorolják a geodéziában használatos mértékegységek használatát, valamint a koordináta és magasságmeghatározás matematikai feladatainak megoldásait.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató:

A. Tudás

1. ismeri a geodézia alapfogalmait, tisztában van a geodézia, mint tudomány és szakma feladataival,
2. érti a szintezőműszer szerkezetét, felépítését és fajtáit,
3. ismeri a magasságmeghatározás megoldási lehetőségeit,
4. ismeri a vonalszintezés és részletpontszintezés végrehajtását és a mérések feldolgozását
5. ismeri a szintezést terhelő szabályos hibákat és a szintezés szabályait
6. ismeri a trigonometriai magasságmérés végrehajtásának módját, a szabályos hibákat és figyelembevételüket
7. ismeri a szögmérés műszerének, a teodolitnak/mérőállomásnak a felépítését, vizsgálatának alapjait
8. ismeri a szögmérést terhelő szabályos hibákat, azok kezelésének módját
9. ismeri a geodéziában használatos mértékegységeket
10. alapszintű ismeretekkel rendelkezik a hazai geodéziai gyakorlatban használatos vetületekről és alaphálózatokról, valamint ismeri a geodéziai adatok elérési lehetőségeit
11. ismeri a geodéziai számítások alapfeladatait, az iránysorozatok tájékozását
12. átlátja a térképezési feladatok alapjait

B. Képesség

1. képes a geodéziában használatos mértékegységek használatára, azok közötti átváltásokra
2. magasságmeghatározást végez szintezéssel
3. képes a szögmérő műszerek szabatos felállítására, az irány és zenitszög mérések végrehajtására
4. képes az irány-, és zenitszögmérések feldolgozására, a szabályos hibák kiküszöbölésére
5. képes a terepi távolságmérések redukálására az alapfelületre
6. képes az iránymérések tájékozására, az ismeretlen pontok vízszintes koordinátáinak meghatározására az 1. és 2. geodéziai alapfeladat segítségével

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. törekszik a geodéziai feladatok ellátásához szükséges műszerek használatának elsajátítására
3. törekszik a zsebszámológépekbe épített programok és memóriefunkciók hatékony használatára
4. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra, kihasználja az ellenőrzési lehetőségeket

D. Önállóság és felelősség

1. a kontaktórák mellett önállóan gyakorolja a teodolit használatát, és készül a gyakorlati beszámolóra
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási és mérési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionálisan önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Részletes tárgyprogram

hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A földi helymeghatározásról. Magasság, magasságmérés. A szintezőműszer felépítése. <i>A geodézia: tudomány és mesterség. Számolástechnikai alapismeretek: Mértékegységek. Számítások szögekkel. Trigonometriai függvények és meghatározásuk számológéppel. Trigonometriai tételek.</i>
2.	<i>Koordinátageometriai alapismeretek: Derékszögű és poláris koordinátarendszerek. Átszámítások derékszögű és poláris koordinátarendszerek között számológéppel. Az egyenes egyenlete, egyenesek metszése.</i>
3.	A szintezés szabályos hibaforrásai és szabályai. Vonalszintezés. Részletpontszintezés. <i>Szintezés elve, szintezőműszerek használata.</i>
4.	<i>Magassági alappont meghatározása vonalszintezéssel.</i>
5.	Vízszintes mérések. A szögmérés műszere, a teodolit. <i>Térkép síkrajzának magassági kiegészítése részletpont-szintezéssel.</i>
6.	<i>Részösszefoglalás a szintezéssel történő magasságmeghatározásból. A teodolit, mint a szögmérés műszere</i>
7.	A szögmérés szabályos hibaforrásai. A teodolit vizsgálata. Irányérték, iránymérés, zenitszög. Külponos iránymérés központosítása. <i>A teodolit használata, felállítás, irányzás.</i>
8.	<i>A teodolit használata: vízszintes és magassági szögmérés, az irányérték és a zenitszög kiszámítása</i>
9.	Vetítés, vetületek. Országos alappont-hálózatok. A geodéziai adatok nyilvántartása. <i>A teodolit használata: irány sorozat mérése és feldolgozása</i>
10.	Részösszefoglalás a teodolit használatáról
11.	Trigonometriai magasságmérés. Távolságok meghatározása: javítások, redukciók <i>A geodéziai számítások alapfeladatai</i>
12.	<i>Tájékoztató ismert ponton.</i>
13.	Térképtani alapismeretek. A számítógéppel kezelt térkép és előállításának módjai. <i>Részösszefoglalás az előadások és gyakorlatok anyagából.</i>
14.	<i>Fakultatív gyakorlat.</i>

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) Jegyzetek

1. Krauter András: Geodézia. Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó
- b) Letölthető anyagok
oktatas.epito.bme.hu/BMEEOAFAT41

2.6 *Egyéb tudnivalók*

2.7 *Konzultációs lehetőségek*

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: a gyakorlatvezető tanszéki honlapon található e-mail címe

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy gyakorlati beszámoló és egy írásbeli zárthelyi dolgozat valamint egy ellenőrző dolgozat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	jele	értékelt tanulási eredmények
1. ellenőrző dolgozat (szintfelmérő értékelés)	ED1	A.2-A.5.,B.1-B.2., C.3., .
1. gyakorlati beszámoló (összegző értékelés)	GY1	A.7.-A.8., B.3.-B.4., C.1-C.3.,D.1.-D.2.
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.1-A.12., B.1.-B.6., C.3.-C.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

jele	részarány
ED1	20%
GY1	0% (teljesíteni kell)
ZH1	80%
Szorgalmi időszakban összesen	100%
Összesen	100%

Az 1. zárthelyi eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

A tárgy teljesítéséhez a gyakorlati beszámolót teljesíteni kell. A gyakorlati beszámoló sikeres teljesítéséhez a kiadott mérési és adatfeldolgozási feladatot hibátlanul, megadott szintidő alatt teljesíteni kell.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

A gyakorlati beszámolót sikeresen teljesíteni kell. A zárthelyi dolgozat sikeres, ha azon legalább 50%-ot teljesített a hallgató. Az ED1-re nem írunk elő sikerességi feltételt.

A félévközi eredményt az ED1 és ZH1 teljesítményértékelésekre kapott pontok összegzésével határozzuk meg (P), amelyből a végső érdemjegyet az alábbiak szerint adjuk:

éremjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$88 \leq P$
jó(4)	$73 \leq P < 88\%$
közepes(3)	$60 \leq P < 73\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

- 1) A szintfelmérő értékeléshez nem tartozik egyenkénti minimumkövetelmény, ezért ennek pótlása nem lehetséges.
- 2) A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés javítása esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató által utolsóként szerzett eredményt vesszük figyelembe.
- 3) Amennyiben az 2 pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, az egyik sikertelen összegző számonkérés pótlására lehetőséget biztosítunk a pótlási időszakban.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 3 = 42$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$4 + 6 + 10 = 20$
összesen	90

3.8 A tantárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1-től