

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Geodézia I.

#### 1.2 Code

BMEEOAFAT41

#### 1.3 Type

Module with associated contact hours

#### 1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	1
Lab	2

#### 1.5 Evaluation

Midterm grade

#### 1.6 Credits

3

#### 1.7 Coordinator

name	Dr. Rózsa Szabolcs
academic rank	Associate professor
email	<a href="mailto:rozsa.szabolcs@emk.bme.hu">rozsa.szabolcs@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Geodesy and Surveying

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOAFAT41>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=469>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

5 February 2020

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

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 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

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 részletpont-szintezés végrehajtását és a mérések eldolgozását/
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. Skills

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 zenitszög mérések 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. Attitudes

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. Autonomy and Responsibility

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

#### 2.3 Methods

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

#### 2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A földi helymeghatározásról. Magasság, magasságmérés. A szintezőműszer felépítése. A geodézia: tudomány és mesterség. Számolástechnikai alapismeretek: Mértékegységek. Számítások szögekkel. Trigonometriai függvények és meghatározásuk számológéppel. Trigonometriai tételek.
2.	Koordinátageometriai alapismeretek: Derékszögű és poláris koordinátarendszerek. Átszámítások derékszögű és poláris koordinátarendszerek között számológéppel. Az egyenes egyenlete, egyenesek metszése.
3.	A szintezés szabályos hibaforrásai és szabályai. Vonalszintezés. Részletpontszintezés. Szintezés elve, szintezőműszerek használata.
4.	Magassági alappont meghatározása vonalszintezéssel.
5.	Vízszintes mérések. A szögmérés műszere, a teodolit. Térkép síkra rajzának magassági kiegészítése részletpontszintezéssel.
6.	Részösszefoglalás a szintezéssel történő magasságmeghatározásból. A teodolit, mint a szögmérés műszere
7.	A szögmérés szabályos hibaforrásai. A teodolit vizsgálata. Irányérték, iránymérés, zenitszög. Külponos iránymérés központosítása. A teodolit használata, felállítás, irányzás.
8.	A teodolit használata: vízszintes és magassági

## Geodézia I. - BMEEOAFAT41

	szögmérés, az irányérték és a zenitszög kiszámítása
9.	Vetítés, vetületek. Országos alappont-hálózatok. A geodéziai adatok nyilvántartása. A teodolit használata: irányorozat mérése és feldolgozása.
10.	Részösszefoglalás a teodolit használatáról.
11.	Trigonometriai magasságmérés. Távolságok meghatározása: javítások, redukciók A geodéziai számítások alapfeladatai.
12.	Tájékoztató ismert ponton.
13.	Térképtani alapismeretek. A számítógéppel kezelt térkép és előállításának módjai. Részösszefoglalás az előadások és gyakorlatok anyagából.
14.	Fakultatív gyakorlat.

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

### 2.5 Study materials

#### a) Jegyzetek:

1. Krauter András: Geodézia. Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó

#### b) Letölthető anyagok:

1. <https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=469>

### 2.6 Other information

### 2.7 Consultation

#### Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

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

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

**II. Subject requirements**

Assessment and evaluation of the learning outcomes

## 3.1 General rules

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

## 3.2 Assessment methods

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

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

## 3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
ED1	16.6%
GY1	0% (teljesíteni kell)
ZH1	83.3%
Szorgalmi időszakban összesen	100%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

## 3.5 Grading system

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:

Ér	Po
de	nt
m	sz
eg	á
y	m
(P	)
jel	88
es	%
(5)	(5
	3p
	ont

	)< =P
jó (4)	75% (4 5p ont )< =P <8 8 %
kö ze pe s (3)	61. 6 % (3 7p ont )< =P <7 3 %
elé gsé ges (2)	50% (3 0p ont )< =P <6 0 %
elé gte len (1)	P< 50% (1)

### 3.6 Retake and repeat

- 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 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42

## Geodézia I. - BMEEOAFAT41

félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$4 + 6 + 10 = 20$
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév