

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

ALAPHÁLÓZATOK MÉRŐGYAKORLAT

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOAFAG47

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4 *Óraszámok*

típus	óraszám
mérőgyakorlat	6 nap

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

2

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.epito.bme.hu/BMEEOAFAG47

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

kötelező az építőmérnöki szak geoinformatika-építőmérnök ágazatán (BSc)

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény

Geodéziai alaphálózatok (BMEEOAFAG43)

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1-től.

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 *Célkitűzések*

A tantárgya célja, hogy a hallgató gyakorlatot szerezzon a geodéziai alaphálózati mérések kivitelezésében, azok feldolgozásában. Megismerje a vízszintes, a magassági és a háromdimenziós

alaphálózatok létesítéséhez, sűrítéséhez felhasználható műszereket, elsajátítsa azok kezelését. Hallgatóink elsajátítják az alaphálózati mérések tervezésének, kivitelezésének és feldolgozásának lépéseit, megismerik a leadandó dokumentáció részeit. Képesé válnak kis csoportban együtt dolgozva alaphálózati mérések kivitelezésére.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató:

A. Tudás

1. ismeri a vízszintes és magassági hálózat alappontjainak felépítését
2. ismeri a szabatos magasságmeghatározási eljárásokat, az azokhoz szükséges műszereket és a be-tartandó szabályokat
3. ismeri a műholdas helymeghatározási technika alaphálózati mérésekre történő alkalmazásának szakmai előírásait
4. ismeri a hagyományos geodéziai mérések (irány és távolságmérések) alaphálózati felhasználásának sajátosságait
5. ismeri az újonnan létesített alappontok meghatározásának és dokumentálásának folyamata-t
6. ismeri a terepi GNSS mérések feldolgozásának sajátosságait, főbb lépéseit
7. ismeri az alaphálózati GNSS mérések országos rendszerbe történő beillesztésének folya-matát, gyakorlati megvalósításait
8. ismeri a geodéziai alaphálózatok kivitelezéséhez kapcsolódó modern GNSS helymeghatá-rozási technikákat és gyakorlati megvalósításaikat

B. Képesség

1. képes szabatos magasságmeghatározást végrehajtani többféle szabatos szintezőműszerrel,
2. képes a távmérések alapfelületi és vetületi redukciójának meghatározására, az eredményeket ér-telmezni is tudja
3. képes többféle GNSS vevő kezelésére, képes azokat statikus és RTK üzemmódban is használni
4. képes önállóan vagy kis csoportban alaphálózati mérések kivitelezésére és a mérések feldolgozá-sára, dokumentálására,
5. képes az alappontmeghatározásokhoz végzett GNSS mérések feldolgozására
6. képes az alaphálózati GNSS mérések eredményeinek országos koordináta-rendszerbe történő transzformációjának végrehajtására erre a célra fejlesztett szoftverek alkalmazásával
7. képes a geodéziai mérési technikák pontosságának összehasonlítására
8. informatikai ismereteinek birtokában képes összetett feladatok megoldására,
9. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni,

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
4. törekszik az ismeretek alapos elsajátítására.

D. Önállóság és felelősség

1. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
2. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Rövid bevezető után kis csoportokban oldanak meg a hallgatók mérési, számítási, tervezési és dokumentálási feladatokat. Mindezt egybefüggő 6 napos mérőgyakorlat keretében, a gyakorla-tok végrehajtásához szükséges terepen.

fél-
nap Gyakorlatok témaköre fél napos bontásban

1. Tábornytás, munka-, és balesetvédelmi oktatás, ismertető a feladatokról
2. Felsőrendű szintezési vonalak létesítése, helyszínelés, a szakaszvégpontok és kötőpontok megjelölése.
3. Felsőrendű szintezés kódleolvasó kompenzátoros szintezőműszerrel.
4. Felsőrendű szintezés hagyományos kompenzátoros szintezőműszerrel
5. Térbeli (3D) geodéziai hálózatok létesítése statikus GNSS mérésekkel (méréstervezés, helyszínelés)
6. Térbeli (3D) geodéziai hálózatok létesítése statikus GNSS mérésekkel (mérés)
7. Térbeli (3D) geodéziai hálózatok létesítése RTK mérésekkel (saját bázisos és hálózati RTK megoldásokkal)
8. Statikus GNSS mérések feldolgozása, hálózatkiegyenlítése és transzformációja az országos rendszerbe
9. Vízsíntes alaphálózati mérések végrehajtása mérőállomásokkal (csatlakozás magasponthoz)
10. Vízsíntes alaphálózati mérések végrehajtása mérőállomásokkal (hosszúoldalú sokszögelés)
11. Vízsíntes és magassági alaphálózati mérések feldolgozása
12. Összefoglalás a gyakorlat anyagából, műszaki dokumentáció összeállítása

A hallgatói létszám függvényében a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a mérőgyakorlatok első napján hirdetjük ki.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek:

1. Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter - Takács: Műholdas helymeghatározás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.
2. Biró Ádám Völgyesi -Tóth: A felsőgeodézia elmélete és gyakorlata. Egyetemi tankönyv és kézikönyv, Budapest, 2013.

b) Jegyzetek:

1. Dr. Varga József: Alaphálózatok I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1986
2. Dr. Földváry Szabolcsné: Alaphálózatok II., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989

c) A gyakorlat időpontjában hatályos szakmai szabályzatok és jogszabályok

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a mérőgyakorlat alatt folyamatosan a gyakorlatvezetőnél

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat, a leadott dokumentáció valamint a hallgatók mérőgyakorlaton kifejtett aktivitása alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	jele	értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (szintfelmérő értékelés)	ZH1	A.1-A.4, A.7
Mérési dokumentációk (kis házi feladat, egyszeri részteljesítményértékelés)	MD1	A.2-A.8., B.1.-B.9.
Aktivitás	A	B.1-B.3., C.1-C.4, D.1-D.2

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
ZH1	33,3%
MD1	33,3%
A	33,3%
Összesen	100%

A zárthelyi dolgozat eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át. Ebben az esetben a mérőgyakorlat alatt szóbeli pótlási lehetőséget biztosítunk egy alkalommal.

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 és a ZH1-et, illetve az MD1-et eredményesen teljesítse.

Az újonnan szerzett eredmények felülírják a korábbi eredményeket.

3.5 Érdemjegy megállapítása

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

A teljesítményértékelésekre minden hallgató érdemjegyet kap. A zárthelyi dolgozatot sikeresen teljesítenie kell, illetve a mérési dokumentáció értékelése során is legalább elégséges eredményt kell elérni. A félévközi eredményt a ZH1, MD1 és A jegyek egyszerű számtani középértékének kerekítésével alakítjuk ki (KJ).

érdemjegy	Közepelt jegy (KJ)
-----------	--------------------

jeles(5)	4,50 ≤ KJ
jó(4)	3,50 ≤ KJ < 4,49
közepes(3)	2,50 ≤ KJ < 3,49
elégséges(2)	1,50 ≤ KJ < 2,49
elégtelen(1)	KJ < 1,49

3.6 Javítás és pótlás

- 1) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (zárthelyi dolgozat) a mérőgyakorlat ideje alatt – első alkalommal – díjmentesen pótolható szóbeli számonkérés keretében.
- 2) Amennyiben az 1) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, szintén a mérőgyakorlat ideje alatt szóbeli számonkérés keretében ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	6×8=48
felkészülés a teljesítményértékelésekre	4
mérési dokumentáció elkészítése	8
összesen	60

3.8 A tantárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1-től