

## Bevezetés

### Az építőmérnök szakos, nappali tagozatos hallgatók 9 napos geodézia mérőgyakorlata feladatai, szervezése és időbeosztása

A gyakorlat szervezői célul tűzték ki, hogy a hallgatók csoport-hovatartozásától függetlenül ugyanazzal a "**minimum törzsanyaggal**" ismerkedjenek meg. A törzsanyagot kiegészíti a csoportvezető oktató gondozására bízott, - itt nem részletezett - "**ráépülő ismeretanyag**". További cél, hogy minden hallgató dokumentáltan teljesítsen mindent, ami a kredit megszerzésének követelménye.

A mérőgyakorlat szakmai programját félnapos bontású feladatokba rendeztük. Itt is kiemeljük, hogy a gyakorlat során nem egy - egy feladat előre eldöntött forgatókönyv szerinti, a beadandó dokumentációt legfőbb célként tekintő gépies végrehajtását pártoljunk, hanem a lehetséges megoldások áttekintését, a mérnöki szemlélet fejlesztését és csak ezt követően a tényleges végrehajtást.

A "félnapos bontású feladatok" három blokkba (B1, B2 és „forgó”) és azokat kiegészítő nyitó-záró egységekbe vannak szervezve.

A "B1", és "B2" blokkok diákcsoportonkénti teljesítését ugyanaz a tanár (a csoportvezető oktató) segíti. A „forgóblokk” feladatokba a sajátos tapasztalatokat kívánó feladatok kerültek. Ezt a blokkot is vezethetik a csoportvezető oktatók, de mindegyike más-más oktató gondozásában, a hallgatócsoportok cseréjével, azaz "forgósínpad" szervezéssel is teljesíthető. Ez akkor előnyös a hallgatók számára, ha mindegyik „forgós témát” az abban legprofibb szinten járatos oktatótól tanulhatják. A forgós végrehajtású blokkba sorolt téma közül a legfontosabbakat feltétlenül végrehajtandóként terveztük be, míg egy forgós programot az úgynevezett szabadon választhatókból (röviden „SzV”) kell kiválasztani.

### A mérőgyakorlat félnapos bontású feladatai jele, megnevezése:

**Nyitás:** Ny1.) Fogadás, tábornyitó értekezlet, elhelyezés.

**B1. Blokk:** B11.) Alappont-sűrítés. Előkészítés és helyszíni munkák.(Mindkét végén csatlakozó, mindkét végén tájékozott sokszögvonat).

B12.) Alappont-sűrítés irodai munkái.

B13.) Terepfelmérés elektronikus tahiméterrel, (és esetleg GNSS vevővel) előkészítés, műszeres felmérés, előfeldolgozás.

B14.) Szintvonalas térképváz tartalmának terepen történő ellenőrzése, kiegészítése, szintvonalas térképpé véglegesítése.

B15.) Út-vasút ívkitűzés kitűzési méretek számítása.

B16.) Út-vasút ívkitűzés terepi kitűzés.

**B2. Blokk:** B21.) Út átépítés-tervezéshez szükséges állapotfelmérés előkészítéseként magassági alappont-sűrítés. Terepmunka és irodai feldolgozás.

B22.) Út átépítés-tervezéshez szükséges állapotfelmérés helyszíni munkái és irodai feldolgozása.

B23.) Épületkülső geometriai állapotterképe készítése metszettel és tetőhajlásszög számítással feladathoz előkészítés, helyszíni felmérés, irodai előfeldolgozás.

**Forgóblokk: GNSS félnap, navigációs és RTK**

- mm kit.)** Számítógépes kitűzési terv készítés és mm igényű síkrajzi kitűzés szilárd burkolaton. B26 hiányában szabatos szintezés.  
**oszt. f.)** Osztályozott gyakorlati beszámoló, személyenként önálló!  
**Foto.)** Épületkülső geometriai állapotfelmérése, foto feldolgozás.  
A "B23." homlokzatomérés folytatása.

**Falazás feladatpár:**

- Falazás-1.)** Zsinórállás geometriai építésirányítása  
**Falazás-2.)** Épületfalsík függőlegesség-, síklapúság ellenőrzése "egyenesre méréssel".

**A következő „szabadon választható programokból” (SzV.) egyet kell teljesíteni:**

- Km.)** Közműismeretek, felmérés.  
**Fv.)** Függélyezés/Vetítés program.  
**Ébél.)** Épület belső felmérése építőipari lézer használatával.  
**2TT.)** Kéttámaszú acéltartó terhelés hatására bekövetkező alakváltozása megállapítása geodéziai módszerekkel.  
**B26.** Magassági mozgásvizsgálati mérések végrehajtása szabatos szintező-felszerelés használatával.

**Mérésre alkalmatlan időjárás esetére beltéri „vészprogram”:**

- mozi.)** Szakmai filmek vetítése (pl.: út/vasút talaj-, és alépítményt építő gépek GNSS vezérlése CD)

**Projektorról, filmekről a Táborvezető gondoskodik!**

**Zárás:** **Zh** Zárthelyi dolgozat írása ( 45perc) központilag összeállított kérdéssorok felhasználásával, a Táborvezető szervezte egységes formában. A feladatok egy része lehet megfelelt/nem megfelelt értékelésű „kritériumfeladat”, másik része érdemjeggyel osztályozott. Az elégséges osztályzathoz szükséges pontszám alatti dolgozatot író hallgatók a turnus ideje alatt (az utolsó nap reggelén, illetve a Z2 keretében) javítóvizsgát tehetnek.

- Z2.,** A véglegesített jegyzőkönyvek, dokumentációk felhasználásával műszaki leírás készítésének tanítása az oktató aktív szereplésével, csoportmunkában. Esetlegesen kritériumvizsga, gyakorlati beszámoló.  
**Z3.,** Táborzáró értekezlet. Felelőse a Tanszékvezető. Távollétében tartja a helyettesítője (a Geodézia I-II tárgy valamelyik előadója) és minden esetben az aktuális táborvezető.

A törzsanyag listát, a programok részletes leírásait jelen oktatási segédlet "**II. A félnapos gyakorlatok részletes ismertetése.**" Összefoglaló című, 01-20 fejezetei tartalmazzák.

**Követelmények:**

A mérőtábor teljesítése elismerésének, tehát a kreditpontok és az érdemjegy megszerzésének feltételei:

- A kreditpontok és a legalább elégséges érdemjegy annak a hallgatónak adható meg, aki  
1. teljesítette a tábornyitó értekezleten ismertetésre kerülő (a résztvételt-, jelenlétet szabályzó) „*általános követelmények*”-et;

2. hiánytalanul és elfogadható színvonalon teljesítette az alant felsorolt személyenként önállóan teljesítendő "kritérium követelmények"-et;
3. az érdemjeggyel osztályozott részfeladatok ("oszt.f." gyakorlati beszámoló, és a „Zh” jelű zárthelyi dolgozat nem kritérium feladatai), esetében megszerezte a legalább kettes érdemjegyet;
4. továbbá a mérőcsoportra osztott feladatok teljesítésében aktívan részt vett;
5. valamint az előírt "beadandó" dokumentációkat elfogadható színvonalon elkészítette.

**Személyenként önállóan teljesítendő "kritériumkövetelmények":**

- teodolit vagy tahiméter pontraállítása,
- irány- és magassági szög mérés sokszögeléskor (B11) legalább két iránypontra, vagy épülethomlokzat mérésekor (B23) legalább öt épületpontra,
- legkevesebb 10 részletpont felmérésekor (B13) manuálét rajzoló "felvezető",
- legkevesebb 10 részletpont felmérésekor (B13) műszeres (észlelő),
- egy "mérnöki" szintezési álláspontban (B21., Falazás-1., B14.) műszeres,
- egy keresztzelvény mérésénél (B22) manuálét rajzoló "felvezető",
- egy keresztzelvény mérésénél (B22) műszeres,
- egy "szabatos" szintezési álláspontban (B26., mmkit) műszeres.
- legalább egy pont kitűzésénél ("mm kit.") műszeres,
- a ZH-ban kritériumként jelölt feladat(ok) hibátlan megoldása (Zh).

## Minőségbiztosítás:

A mérőgyakorlat zárásakor (Z3 program), az érdemjegy ismeretében, minden hallgató értékelheti oktatóinak munkáját, illetve a tábor szakmai programját, elhelyezésének körülményeit. Utóbbiakról a következő kérdőív -a ténylegesen elvégzett feladatokra vonatkozó- kitöltésével (a táblázatban X-jellel) közölheti véleményét:

### Geodézia mérőtábor hallgatói véleményezése "MHV"

Időpont:

	Tetszett	Nem tetszett	elhagyná a gyakorlatból	Kevés volt rá az idő	rövidebb idő is elég rá	
Sokszögelés terepmunka (B11)						
Sokszögelés irodai feldolgozás (B12)						
Tahimetráló félnap (B13)						
Térkép véglegesítő félnap (B14)						
Útív kitűzési méretek számítása (B15)						
Útív terepi kitűzése (B16)						
Útfelméréshez vonalszintezés (B21)						
Útszelvényezés és rajzolás (B22)						
Épületkülső műszeres mérés (B23)						
Szabatos épületszintezés (B26)						
GNSS félnap, navigációs és RTK (GNSS)						
Számítógépi kitűzési terv készítés és mm igényű kitűzés burkolaton (mm kit)						
Osztályozott feladat (oszt f.)						
Épületkülső fotogrammetriai feldolgozás (Fotó)						
Zsinórállás építés és falsíkmérés (Falazás)						
Közműismeretek, és felmérés.(Km)						
Függélyezés/Vetítés program (Fv)						
Épület belső felmérése lézerrel (Ébél)						
Kéttámaszú tartó alakváltozás mérése (2TT)						

Nevezzen meg olyan szakmai feladatot, amit szívesen látott volna a mérőgyakorlat tematikájában!

Mi a véleménye a számonkérésnek és a gyakorlati jegy megállapításának módjáról?

Milyen észrevétele van a gyakorlat szakmai, oktatási részére vonatkozóan?

Milyen észrevétele van a mérőgyakorlat technikai körülményeire vonatkozóan?

Egyéb megjegyzése?

**A gyakorló feladat BME gödi mérőtáborában történő végrehajtásához kapcsolódó kiegészítés:**

A végrehajtásra kerülő programok sorrendjét és beosztását több turnusban, turnusonként 5 (esetenként kevesebb) oktató/csoport részvételére tervezetten, évente frissített időtáblázat tartalmazza. A programok szünnap nélkül, folyatólagosan kerülnek végrehajtásra. A „Zh” félnapon -a Zh előtti néhány órában- nincs más szakmai program, lehetőséget adva felkészülésre, pihenésre. A Zh pótvizsgát a következő reggelen tartjuk. Sikertelen osztályozott feladat pótlására a Zh írását követő órákban kerül sor. Az utolsó délelőtt nem teljesítők, még azon a délelőttön pótolnak.

Jelenleg nincs lehetőség a következő programok végrehajtására: B26 szabatos épületszintezés, Ébél épület belső felmérése, 2TT kéttámaszú tartó alakváltozás mérése.

A hallgatók zárthelyire való felkészülése segítésére a lehetséges feladatok (kérdések) listája a "**Zárthelyi jelleggel (45 perc időtartamban) megírandó beszámoló jellemző témakörei**" címen kihirdetésre kerül. Ezen felsorolásban a kérdések a Zh-belivel azonosan, vagy kissé szerkesztetten szerepelnek. A minőségbiztosítás részeként, minden téma megnevezése mellett **félkövérrel** szedve feltüntettük az adott témakörrel kapcsolatos feladat-félnap jelét. Ez esetenként több félnap megjelölését is eredményezi. Tulajdonképpen az adott téma tanításáért felelős oktató, vagy oktatók kerülnek így kihirdetésre!