

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Geodézia és térinformatika projektfeladat

1.2 Code

BMEEODHAG41

1.3 Type

Module without associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Seminar	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

6

1.7 Coordinator

name	Dr. Takács Bence
academic rank	Associate professor
email	takacs.bence@emk.bme.hu

1.8 Department

Dean's Office

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEODHAG41>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=481>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

-

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Nagyméretarányú térképezés (BMEEOAFAG41)

Gyenge előkövetelmény:

- Mérnökgeodézia (BMEEOAFAG46)
- Fotogrammetria és lézerszkennelés (BMEEOFTAG43)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tárgy keretében a hallgatók több, egymásra épülő részfeladatból álló komplex projektfeladatot hajtanak végre. A projektfeladat keretében egy épület részletének térbeli modelljét állítják elő klasszikus geodéziai módszerekkel, illetve földi lézerszkenneléssel. A tantárgy célja, hogy az előtanulmányok során megszerzett kompetenciákat a hallgatók önálló munkavégzés keretében mélyebben elsajátítsák, illetve, hogy az egyes tantárgyak közötti összefüggéseket megtapasztalják, megértsék.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. átlátja az alapvető földi geodéziai és lézerszkennelési módszereket, eljárásokat,
2. érti az egyes technológiák előnyeit és hátrányait, valamint jellemző alkalmazási területeit,
3. ismeri az épületfelmérés méréstervezési szempontjait,
4. ismeri az épületek alaprajzainak és metszeteinek rajztechnikai, formai követelményeit,
5. ismeri a mérési jegyzőkönyv és dokumentáció alapvető követelményeit.

B. Skills

1. rutinszerűen alkalmazza az alap mérőállomásokat épületen belüli sokszögvonala mérésére, a lézerszkenneléshez szükséges illesztőpontok bemérésére, illetve részletmérési feladatokra,
2. alap mérőállomásból önállóan menti ki a rögzített adatokat,
3. a mérőállomással rögzített nyers mérési adatokat rutinszerűen dolgozza fel erre alkalmas szoftverrel,
4. a geodéziai mérésből CAD szoftverrel készíti el az épület drótvázmodelljét,
5. földi lézerszkennert kezel,
6. földi lézerszkenneléssel előállított pontfelhőket képes egymáshoz kapcsolni, adott koordináta-rendszerbe illeszteni,
7. kezel pontfelhők alapszintű feldolgozására (színezésére, újramintavételezésére, elmentésére... stb.) alkalmas szoftvert,
8. képes a geodéziai mérésből és a pontfelhő alapján is alaprajzot, metszetet készíteni,
9. az alaprajzokat, metszeteket megadott formai követelmények alapján készíti el,
10. mérési jegyzőkönyvet és dokumentációt készít méréseiről és adatfeldolgozásairól.

C. Attitudes

1. Törekszik igényes, minőségi munkarészek, hibátlan rajzok elkészítésére,
2. a projektfeladat konzultációja során a feladat elvégzéséhez szükséges mértékben kér segítséget a gyakorlatvezetőktől,
3. törekszik az optimális adatfeldolgozás elvének megértésére.

D. Autonomy and Responsibility

1. átlátja az alapvető földi geodéziai és lézerszkennelési módszereket, eljárásokat,
2. érti az egyes technológiák előnyeit és hátrányait, valamint jellemző alkalmazási területeit,
3. ismeri az épületfelmérés méréstervezési szempontjait,
4. ismeri az épületek alaprajzainak és metszeteinek rajztechnikai, formai követelményeit,
5. ismeri a mérési jegyzőkönyv és dokumentáció alapvető követelményeit.

2.3 Methods

A hallgatók önállóan vagy kiscsoportban oldanak meg mérési, feldolgozási, számítási, dokumentálási feladatokat. Az egyes hallgatóknak kiadott feladatok célja és kiírása azonos, de a kiindulási adatok, a felméréendő terület, egyéb paraméterek hallgatónként eltérőek. Az oktatókkal történő rendszeres, legalább hetenként konzultáció ajánlott. A részfeladatok leadása elektronikusan történik az oktatási keretrendszerben, a leadott feladatokat az oktatók elektronikusan észrevételezik, a hallgatóknak a jelzett hiányosságokat javítani, pótolni kell.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és laborgyakorlatok témaköre
1.	Feladatok ismertetése, előkészítése, a mérések tervezése
2.	Alappontsűrítés, lézerszkennelés
3.	Részletmérés, lézerszkennelés
4.	Részletmérés alapján drótvázmodell elkészítése, pontfelhők előfeldolgozása, kapcsolása, illesztése
5.	Részletmérés alapján drótvázmodell elkészítése, pontfelhők előfeldolgozása, kapcsolása, illesztése
6.	Pontfelhők transzformációja
7.	Pontfelhők újramintavételezése, kimentése
8.	Lézerszkennelt állományok alapján utcakép állomány készítése
9.	Pontfelhő alapján metszetek és alaprajzok levezetése
10.	Alaprajz és metszet drótvázmodell alapján, kiegészítő geodéziai mérések, pontfelhő alapján metszetek és alaprajzok levezetése
11.	Alaprajz, metszet pontfelhő alapján
12.	Geodéziai és lézerszkenneléses felmérés összehasonlító elemzése
13.	Az eredmények értékelése, dokumentálása
14.	Dokumentáció véglegesítése, feladatok beadása

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

- oktatási keretrendszerben található segédletek, útmutatók

- alkalmazott műszerek és szoftverek kézikönyvei

2.6 Other information

1. A mérések ütemezését a hallgatók egyénileg szervezik, intézik.
2. A mérésekhez, feldolgozásokhoz szükséges műszereket, számítógépeket, szoftvereket a tantárgy oktatását végző két tanszék biztosítja. A feldolgozáshoz saját számítógép is használható.

2.7 Consultation

a heti rendszeres konzultációs időpontokon kívül a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy a tantárgy oktatóival e-mail-ben egyeztetve

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 6 házi feladat alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
HF1	HF1	A.1-A.3, A.5; B.1-B.3, B.10; C.1-C.3; D.1-D.3, D.5
HF2	HF2	A.1-A.3, A.5; B.1-B.4, B.10; C.1-C.3; D.1-D.3, D.5
HF3	HF3	A.4, A.5; B.8-B.10; C.1-C.3; D.1-D.5
HF4	HF4	A.1-A.3, A.5; B.5-B.7, B.10; C.1-C.3; D.1-D.3
HF5	HF5	A.4-A.5; B.6-B.7, B.10; C.1-C.3; D.1-D.3
HF6	HF6	A.1-A.5; B.8-B.10; C.1-C.3; D.1-D.5
HF7	HF7	A.1-A.5; B.9-B.10; C.1-C.3; D.1-D.5

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
HF1	15%
HF2	15%
HF3	15%
HF4	15%
HF5	15%
HF6	15%
HF7	20%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

3.5 Grading system

Az érdemjegy megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban teljesítendő feladatok mindegyikét legalább elégséges szinten teljesítse a hallgató. A végső érdemjegyet a 3.3. pont szerinti súlyozás alapján állapítjuk meg.

3.6 Retake and repeat

A házi feladatok beadásának, valamint a pótlások határidejét a [részletes ütemterv](#) tartalmazza.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
önálló ütemezés szerinti mérések, feldolgozások, házi feladatok elkészítése	166
konzultációk	14×1=1
Összesen	180

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév