

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Földművek

#### 1.2 Code

BMEEOGMAT43

#### 1.3 Type

Module with associated contact hours

#### 1.4 Contact hours

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

#### 1.5 Evaluation

Exam

#### 1.6 Credits

3

#### 1.7 Coordinator

name	Dr. Takács Attila
academic rank	Assistant professor
email	<a href="mailto:takacs.attila@emk.bme.hu">takacs.attila@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Engineering Geology and Geotechnics

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAT43>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=550>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian and english

## 1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

## 1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Talajmechanika (BMEEOGMAT42)

## 1.13 Effective date

1 September 2021

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a földművek, földmegtámasztó szerkezetek alapvető elemeit: a különböző földnyomás elméletek, a földmegtámasztó szerkezetek kialakítását, teherbírásának számítását, az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát, a rézsűk állékonyságával kapcsolatos ismereteket, a suvadásoknál jelentkező erőket, a különböző talajokban kialakuló csúszólapokat, a számítási módszerek elméleti hátterét. A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerik a földműépítés gépeit, módszerét, különös tekintettel a talajok tömörítésére. A hallgatóknak el kell sajátítani a leggyakrabban használt geoműanyagokkal kapcsolatos ismereteket.

### 2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

1. ismeri a földművekkel és ehhez kapcsolatos kifejezések általánosan használt fogalomrendszerét;
2. ismeri a földművek kialakításának fő szempontjait;
3. ismeri a rézsűállékonysági módszereket és azok végrehajtását;
4. ismeri a suvadásoknál jelentkező erőket és meghatározásuk módszerét;
5. ismeri a földműépítés gépeit, módszerét, különös tekintettel a talajok tömörítésére;
6. ismeri az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát;
7. ismeri a leggyakrabban használt geoműanyagokat.

#### B. Skills

1. képes a földművek tervezésével, kialakításával kapcsolatos feladatok megoldására;
2. képes a leggyakrabban használt geoműanyagok felhasználásával kapcsolatos feladatok megértésére;
3. alkalmas a rézsűállékonysági feladatok szintetizáló megoldására;
4. képes az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát alkalmazni;
5. informatikai ismereteinek birtokában képes összetett számítási feladatok megoldására;
6. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni a földművekkel kapcsolatban.

#### C. Attitudes

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval;
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
3. törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára;
4. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

**D. Autonomy and Responsibility**

1. önállóan végzi a geotechnikai feladatok és problémák végiggondolását és megoldását;
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

**2.3 Methods**

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban.

**2.4 Course outline**

<b>Hét</b>	<b>Előadások és gyakorlatok témaköre</b>
1.	Végtelen feltérben aktív és passzív földnyomás meghatározása
2.	Rebhann-tétel, szerkesztés
3.	Coulomb-tétel, földnyomás grafikus meghatározása Poncelet-szerkesztéssel
4.	A geotechnikai tervezés alapjai az EuroCode 7 szerint
5.	Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése I.
6.	Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése II.
7.	Rézsűk kialakításának lehetőségei, rézsűállékonyság meghatározása
8.	Földművek építése, alkalmazható anyagok
9.	Földművek építése, alkalmazható gépek és technológiák
10.	Földművek tömörítése
11.	A tömörség ellenőrzése és módszerei
12.	Földművek víztelenítése I.
13.	Földművek víztelenítése II.
14.	Geoműanyagok a mélyépítésben

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**

Könyvek:

1. Kézdi – Markó: Földművek,
2. Kézdi – Markó: Földművek víztelenítése
3. Kézdi Árpád: Talajmechanika I-II. (Tankönyvkiadó, 1972, 1975)

Letölthető anyagok (<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=550>):

1. Kovács Miklós: Földművek (HEFOP jegyzet)
2. Az előadások ppt. anyaga és Takács A. kiegészített jegyzetei
3. Takács A. – Nagy L.: Földművek. Gyakorlati segédlet a BME Építőmérnöki Kar nappali tagozatos BSc hallgatói részére

### 2.6 Other information

A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki három vagy több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

A 2. házi feladat csak akkor adható ki, ha a hallgató az előző feladatot már beadta.

A házi feladatok legkésőbb a pótlási hét végéig adhatók be.

A hallgatók csak a TR-ben (Neptun) felvett gyakorlati kurzusra járhatnak, csak a tárgyat felvett hallgatóknak adható ki a házi feladat kiírása és csak a tárgyat felvett hallgatók írhatnak zárthelyi dolgozatot. Kurzust felvenni ill. változtatni a TVSZ 11.§ (8) pontja értelmében csak a regisztrációs hét végéig lehet.

### 2.7 Consultation

- a kijelölt gyakorlatokon;

- tanszék honlapján megadottak szerint;

- vagy a kurzus oktatójával előzetesen, e-mail-ben vagy MS Teams-en 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 egy zárthelyi dolgozat, két házi feladat, valamint írásbeli teljesítményértékelés (vizsga) alapján történik.

sikeres teljesítéshez valamennyi részteljesítmény-értékelésen legalább 50 %-os eredmény elérése szükséges.

### 3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
zárthelyi dolgozat	ZH	A.1
1. házi feladat	HF1	C.1-C.3; D.1-D.3
2. házi feladat	HF2	C.1-C.3; D.1-D.3
vizsga	V	A.1-A.7; B.1-B.6; C.1-C.4; D.1-D.3

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
ZH	14 %
HF1	18 %
HF2	8 %
Szorgalmi időszak összesen	40 %
vizsga	60 %
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

### 3.4 Requirements and validity of signature

Az aláírás megszerzésének feltétel:

- az előadások legalább 70 százalékán történő részvétel;
- a gyakorlatok legalább 70 százalékán történő részvétel;
- a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban külön-külön valamennyi teljesítményértékelésen (ZH, HF1, HF2) a megszerezhető pontszám legalább **50 %**-ának elérése.

A tantárgyból korábban szerzett, a vizsgaéremjegy megállapításnál figyelembe vehető félévközi eredmények 6 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

### 3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 85\%$
közepes (3)	$65 \leq P < 75\%$
elégéséges (2)	$50 \leq P < 65\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

### 3.6 Retake and repeat

1. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be.
2. A beadott és elfogadott házi feladat az 1. pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.
3. Amennyiben pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására (PPZH - Díjköteles pótlás).

### 3.7 Estimated workload

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×2+7×2
felkészülés a teljesítményértékelésekre	5
házi feladatok elkészítése	12+6
vizsgafelkészülés	25
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 Effective date

1 September 2021

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév