

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

**TALAJMECHANIKA**

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

**BMEEOGMBsFC002-00**

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

#### 1.4 Óraszámok

| Típus             | Óraszám / (nap) |
|-------------------|-----------------|
| Előadás (elmélet) | 2               |
| Gyakorlat         | 2               |

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

4

#### 1.7 Tárgyfelelős

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| név      | Dr. Mahler András                                                      |
| beosztás | Egyetemi docens                                                        |
| email    | <a href="mailto:mahler.andras@emk.bme.hu">mahler.andras@emk.bme.hu</a> |

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

[epito.bme.hu](http://epito.bme.hu)

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5140>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

#### 1.12 Előkövetelmények

Erős követelmény: Statika ; Erős követelmény: Geológia

#### 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

---

**2. Célkitűzések és tanulási eredmények**

---

**2.1 Célkitűzések**

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a geotechnika alapvető elemeit; megismerje a talajok eredetét, a talajfeltárás és talajminták típusait, a talajok összetételét (alkotórészek térfogati arányai), osztályozását (szemeloszlási görbe, konzisztencia határok) és tömöríthetőségét. Ezen túlmenően képes legyen számítani a talajokban ébredő feszültségeket (statikus eset és vízáramlás esete), a talajvíz áramlását gravitációs erő hatására (Darcy törvénye, vízáteresztőképességi együttható, potenciál áramlás törvénye), valamint megismerje a talajok összenyomódásának összefüggéseit (összenyomódás okai, fajtái, elsődleges konszolidáció, másodlagos összenyomódás) és a talajok nyírószilárdságát (Mohr-Coulomb törési feltétel, nyírószilárdsági paraméterek meghatározása).

**2.2 Tanulási eredmények**

---

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

**A. Tudás**

1. ismeri a talajok fázisos összetételét, 2. ismeri a talajazonosítási módszereket, és a vonatkozó laboratóriumi vizsgálatokat, 3. ismeri a talajokban történő vízmozgás alapösszefüggéseit, 4. ismeri a talajok alakváltozási jellemzőit, 5. ismeri a talajok nyírószilárdsági paramétereit,

**B. Képesség**

1. képes az alapvető talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok értékelésére, 2. képes a laboratóriumi eredmények alapján történő talajazonosításra, 3. képes egyszerűbb egydimenziós vízmozgási problémák megoldására, 4. képes a talajok összenyomódásának számítására egyszerűbb problémák esetén, 5. képes a talajok nyírószilárdsági paramétereinek meghatározására,

**C. Attitűd**

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval, 2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, 3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

**D. Önállóság és felelősség**

1. önállóan végzi a geotechnikai feladatok és problémák végiggondolását és megoldását, 2. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

**2.3 Oktatási módszertan**

---

Előadások, számítási és laborgyakorlatok, kommunikáció írásban.

**2.4 Részletes tárgyprogram**

---

1. Talajok fázisos összetétele. 2. Térfogati és tömegjellemzők. 3. Szemcsés talajok azonosítási vizsgálatai és módszerei. 4. Kötétt talajok azonosítási vizsgálatai és módszerei. 5. Függőleges feszültségek meghatározása talajokban, statikus esetben. 6. Talajokban történő vízmozgás alapösszefüggései. 7. Függőleges feszültségek meghatározása talajokban, vízmozgás esetén. 8. Talajok áteresztőképességi együtthatójának laboratóriumi meghatározása. 9. Talajok alakváltozási jellemzői, kompressziós feszültségállapot fogalma. 10. Talajok összenyomódásának időbelisége, elsődleges konszolidáció elmélete. 11. Talajok alakváltozási jellemzőinek laboratóriumi vizsgálata. 12. Talajok nyírószilárdsága, Mohr-Coulomb törési feltétel. 13. Talajok nyírószilárdsági paramétereinek laboratóriumi meghatározása. 14. Összefoglalás, áttekintés

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

**2.5 Tanulástámogató anyagok**

---

a) Jegyzetek 1. Kabai I.: Geotechnika. Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó b) Letölthető anyagok 1. Elektronikus jegyzet: Előadásdiák 2. Példatár, feladatgyűjtemény: Pusztai József – Rémai Zsolt: Gyakorlati útmutató

**2.6 Egyéb tudnivalók**

---

0

**2.7 Konzultációs lehetőségek**

---

Konzultációs időpontok: a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: mahler.andras@emk.bme.hu

---

*Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:*

---

## II. Tárgykövetelmények

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két zárthelyi dolgozat, valamint írásbeli vizsga alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Teljesítményértékelés neve (típus) | Jele | Értékelt tanulási eredmények       |
|------------------------------------|------|------------------------------------|
| 1. Midterm;                        | ZH1; | A.1-A.2; B.1-B.2; C.3; D.1-D.2     |
| 2. Midterm;                        | ZH2; | A.3-A.5; B.3-B.5; C.3; D.1-D.2     |
| Final Exam                         | V    | A.1-A.5; B.1-B.5; C.1-C.3; 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;     | 20%       |
| ZH2;     | 20%       |
| V        | 60%       |
| Összesen | 100%      |

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele mindkét zárthelyi elégséges szintű teljesítése.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

| Érdemjegy    | Pontszám (P)       |
|--------------|--------------------|
| jeles(5)     | $91 \leq P$        |
| jó(4)        | $78 \leq P < 91\%$ |
| közepes(3)   | $65 \leq P < 78\%$ |
| elégséges(2) | $50 \leq P < 65\%$ |
| elégtelen(1) | $P < 50\%$         |

Zárthelyi dolgozat sikeres, ha a feladatokra kapható össz. pontszám legalább 50 %-a megszerzésre kerül.

## 3.6 Javítás és pótlás

Mindkét zh pót-pótolható. A zárthelyik (darabonkénti) értékelése: az adott zárthelyi teljesítésének minimum követelménye (elégséges osztályzat), a zárthelyin elérhető maximális pontszám 50 %-nak elérése. Az adott zárthelyire kapható osztályzat a táblázatban részletezett % értékeknek megfelelő - a zárthelyire kapható maximális pontszámot (100 %) alapul vevő - pontozás szerint kerül megállapításra a következők szerint: jeles:  $91\% \leq E$ ; jó:  $78\% \leq E < 91\%$ ; közepes:  $65\% \leq E < 78\%$ ; elégséges:  $50\% \leq E < 65\%$ ; elégtelen:  $E < 50\%$ .

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Tevékenység                           | Óra/félév          |
|---------------------------------------|--------------------|
| Részvétel a tanórákon                 | $14 \times 4 = 56$ |
| Felkészülés a kontakt órákra          | $14 \times 2 = 28$ |
| Felkészülés a teljesítményértékelésre | $3 \times 6 = 18$  |
| Vizsgafelkészülés                     | 18                 |
|                                       |                    |

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: