

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023/24 I. (ŐSZI) FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Talajmechanika és földművek</i>
<i>Tárgykód</i>	MSB111MNEP/MSB111MNMF
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/2/1
<i>Kreditpont</i>	6
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Építőmérnök/Műszaki FOKSZ
<i>Tagozat</i>	Nappali
<i>Követelmény</i>	Vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	3
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	Geológia, Mechanika 1-2-3
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Építőmérnök Tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Aradi László
<i>Oktatók</i>	Aradi László

## TÁRGYLEÍRÁS

A Föld felszín azon rétegeinek talajfizikai jellemzőinek megismerése, amelyben az építési folyamatok zajlanak. Talajok azonosító-, szilárdsági-, és összenyomódási jellemzői. A talajvíz helyzete. A víz áramlása talajban. A talajmechanikai szakvélemény felépítése. A tananyag elsajátításával megismerik a földstatikai fogalmakat, a szabad rézsűk és a különböző támfalak szerkezeti kialakításait, a szerkezetek méretezési módszereit, a földmunkák rendszereit, a földművek védelmét szolgáló megoldások részleteit (szivárgók, rézsűvédelem, műszaki textíliák stb.), továbbá megismerik a különböző földmunkagépek típusait, munkafolyamatokat.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A geotechnika alapvető fogalomrendszere alapjainak megismertetése, elsajátítása.

A hallgatónak a félév végére átfogó ismeretekkel kell rendelkeznie a talajmechanikai problémákat illetően. Önállóan képesnek kell lennie a talajmechanikai vizsgálatok elvégzésére, és a talajmechanikai szakvélemény megírására.

A kurzus témáinak alapvető elméleti és gyakorlati ismeretek módszereinek elsajátításával, kellő minőségben megoldhatják a szakirányú építőmérnöki feladatokat (tervezés, kivitelezés, ellenőrzés).

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Talaj azonosító vizsgálatok és a talajok vízáteresztő képessége
2. Talajok alakváltozása és szilárdsága
3. Vízszintes földnyomások és támfalak
4. Rézsűk és állékonyság vizsgálatok és földmunkagépek

#### GYAKORLAT

1. SVL feladatok és ödométeres vizsgálatok
2. Nyírószilárdsági vizsgálatok és önsúlyfeszültségi feladatok számítása
3. Rankine földnyomás számítás
4. Súlytámfal méretezés
5. Munkatér határolások

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Ismétlés Geológiából. A talajmechanika helye az építési folyamatban. Szemcsealak, szemcsenagyság, szemeloszlás vizsgálat. Talajok elnevelése.	[1.]		
2.	Szerves anyag és mész tartalom meghatározás. Konzisztencia határok, folyási-, plasztikus-, zsugorodási határ. Cassagrande vizsgálat. Plasztikus és konzisztencia index.	[1.]		
3.	Talajok tömörsége és tömöríthetősége, a módosított Proctor vizsgálat. Áteresztő képességi együttható meghatározása labor és helyszíni vizsgálatokkal	[1.]		
4.	Alakváltozás, ödométeres kísérletek, konszolidáció, kompresszió, duzzadás vizsgálat, roskadás vizsgálat	[1.]		
5.	A talajok szilárdsága. Mohr kör. Mohr-Coulomb törési feltétel. Közvetlen nyíróvizsgálat. Egyirányú és háromirányú nyomóvizsgálat.	[1.]		
6.	Önsúlyfeszültség, hatékony és semleges feszültségi ábrák.		1. ZH	
7.	Földművek és földmunkák témaköre és osztályozásuk. Sík feszültségi állapot a geotechnikában. Függőleges és vízszintes feszültségek a talajban. Földnyomások.	[1.]		
8.	Szünet			
9.	Támfalak méretezése és kivitelezése.	[1.]	Súlytámfal méretezési HF	Szorgalmi időszak vége
10.	Támfalak állékonyság vizsgálata.	[1.]		
11.	Rézsűk jellemzői és állékonysági vizsgálata.	[1.]		
12.	Munkatér határolások, dúcolatok, befogott falak.	[1.]		
13.	Zárthelyi dolgozat		2. ZH	

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Szitálás, rostálás, hidrometrálás.	[1.]		
2.	A talajok fázisos összetétele, SVL modell. Talajfizikai jellemzők, térfogatsúlyok, hézag térfogat, hézag tényező, telítettségi fok, víztartalom. SVL feladatok, talajfizikai jellemzők számítása	[1.]		
3.	Cassagrande és Proctor vizsgálat	[1.]		
4.	Ödométeres és nyírószilárdsági vizsgálatok	[1.]		
5.	Önsúlyfeszültségi feladatok számítása	[1.]		
6.	Zárthelyi dolgozat		1. ZH	

7.	Számpéldák talajok sík feszültségi állapotára. A nyugalmi-, aktív- és passzív földnyomás számítása.	[1.]		
8.	Földnyomás meghatározása szerkesztéssel. Földtömeg megtámasztó szerkezetek.	[1.]		
9.	Szünet			
10.	Szerkesztési gyakorlat részűk állékonysági vizsgálatára.	[1.]		
11.	Földművek tervezése és építése. Földmunka gépek. Földművek védelme.	[1.]		
12.	Talajmechanikai és geotechnikai szakvélemény tartalma.	[1.]		
13.	Esetleges pótlások, félévzárás			

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

##### **A jelenlét ellenőrzésének módja**

A TVSz-ben leírtaknak megfelelően történik. A tanórákon részvétel kötelező. Minden órán jelenléti ívet (katalógust) írunk.

#### SZÁMONKÉRÉSEK

##### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH	30 pont	30 %
2. ZH	30 pont	30 %
3. Féléves HF	30 pont	30 %
4. Tanórai aktivitás	10 pont	10%

##### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

A házi feladat és a zárthelyi dolgozatok külön-külön is el kell érjék a 40%-ot legalább.

##### **Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez**

A zárthelyi dolgozatok egyszer pótolhatók vagy javíthatók.

Pótlás az, ha a hallgató a ZH t 40% alattira teljesítette, vagy hiányzott (függetlenül attól, hogy igazoltan vagy igazolatlanul).

Javítás az, ha a már sikeres számonkérés eredményénél magasabb pontszámot akar elérni a hallgató. Javítás esetén az újjalag kapott eredmény kerül be a pontszámításba.

**Vizsga típusa:** írásbeli

**A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.**

##### **Az érdemjegy kialakítása**

50 %-ban az évközi teljesítmény, 50 %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

##### **Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## **4. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Előadás diák és kiadott digitális tananyagok
- [2.] Bartos - Králik: Mélyépítés I.
- [3.] Bartos - Králik: Mélyépítés II.

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [4.] Talajmechanika (BME, HEFOP [PTE])
- [5.] Dr. Kabai Imre: Geotechnika I (Tankönyvkiadó, 1986.)
- [6.] Dr. Kézdi Árpád: Talajmechanika I-II (Tankönyvkiadó, 1979.)
- [7.] Dr. Szepesházi Róbert: Geotechnikai példatár I.-II. J 19-666
- [8.] Varga László: Geotechnika III. (Földművek)
- [9.] Kézdi Árpád: Földművek