

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2024/25 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.	Támfalak méretezése és kivitelezése.	[1.]	Súlytámfal méretezési HF	Szorgalmi időszak vége
9.	Szünet			
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.	Szünet			
11.	Szerkesztési gyakorlat részűk állékonysági vizsgálatára.	[1.]		
12.	Földművek tervezése és építése. Földmunka gépek. Földművek védelme.	[1.]		
13.	Talajmechanikai és geotechnikai szakvélemény tartalma.	[1.]		

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 újjól 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