

Tárgytematika / Course Description

Geotechnika 3

EKNB_SETM008

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Koch Edina

Félév / Semester: 2022/23/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A Geotechnika I. és II. folytatásaként az alapozások után további geotechnikai szerkezeteket és technológiákat ismertetünk. Célunk az általános tájékozottság elérése, melynek révén a végzős hallgatók a mélyépítési feladatok megoldásában közreműködhetnek, illetve később, a gyakorlat megszerzése és további képzés után e területeken önálló geotechnikus szakemberként dolgozhatnak

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Előadások témakörei

1. Földmegtámasztó szerkezetek áttekintése. Támfalak szerkezete, építése, tervezése.
2. Rés-, cölöp- és szádfalak. Dúcolatok.
3. Talajhorgonyzások. Befogott és kihorgonyzott támszerkezetek tervezése.
4. Földművek típusai, szerkezete, tervezése. Földművek anyaga, minősítése. Földmunkák elemei, gépei, technológiái. (1. kis zh)
5. Víztelenítések ideiglenes és végleges céllal.
6. Geoműanyagok alkalmazása földszerkezetekben
7. Talajjavítás mechanikai eljárásokkal és szemcsés anyagok bevitelével. (2. kis zh)

8. Talajjavítás kötőanyagok bevitelével.
9. projekt feladat
10. Földalatti műtárgyak funkciói, szerkezetei. (3. kis zh)
11. Alagútépítés nyílt eljárással
12. Alagútépítés zárt eljárásokkal.
13. A geotechnikai előkészítő tevékenységek rendje és módszerei. (4. kis zh)
14. Féléves zárthelyi dolgozat

Gyakorlatok témakörei

1. házi feladat: földmű geometriai tervezése, támfaltervezés I., támfaltervezés II., földmű víztelenítése, földtömegszámítás.
2. Labor gyakorlat.
3. Hallgatói előadások

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Zárthelyi dolgozat (zh1-zh5)

A félév során 4 db „kis” zárthelyi dolgozat (zh1-zh4) lesz az előző 2 esetleg 3 előadás anyagából. A „kis” zárthelyi dolgozatok teszt jellegűek, segédeszköz nem használható, a rendelkezésre álló idő 15 perc.

A 14. héten félévzáró „nagy” zárthelyi dolgozat (zh5) lesz. 40 kérdésből álló tesztet kell a hallgatóknak önállóan, segédeszköz nélkül megoldaniuk az 1-13. előadásokon elhangzott tananyagból 45 perc alatt, majd 30 perc alatt önállóan kell egy konkrét, gyakorlati jellegű geotechnikai feladat megoldását rövid rajzos és/vagy szöveges módon felvázolni. A zárthelyi dolgozat pótlására a vizsgaidőszakban lesz lehetőség.

Autós pihenőhely tervezése (HF)

Pihenőhely és a hozzavezető út csatlakozó szakaszának geotechnikai terve kiadott (internetről levehető) térképlapon a következő részfeladatokkal: földmű geometriai terve, egy részének víz-telenítési terve, földtömegszámítása, egy bevágási szakaszt megtámasztó szerkezet terve és a földmű és a támfal építésének rövid műszaki leírása. A kiindulási adatok az internetről vehetők le.

Beadandó munkarészek

a) A pihenőhely és az út geometriai tervei

helyszínrajz (támfállal és vízelvezetéssel), keresztmetszetek (3 db), hosszmetset

b) A támfal tervei

nézetrajz (1 oldalról), mintaszelvény (1 db), statikai számítások, szerkesztések

c) A pihenőhely környékének víztelenítése

egy árokszakasz hidraulikai méretezése, egy árokszakasz minta- és hossz-szelvénye

d) A földtömegszámítás

a plató köbtartalma, a hozzavezető út tervezési szakaszának köbtartalma

e) A földmunka és a támfal építésének műszaki leírása

Tanulmány készítése (T)

Az alább ajánlottak közül választott, illetve konkretizált, vagy hozott témát kell párosával, elsősorban a gyakorlatban szerzett információk, ill. szakirodalom alapján feldolgozni, s arról ~10 oldalas, illusztrált dolgozatot készíteni. A munka a megadott határidőn túl nem adható be.

1. Egy épületalapozás bemutatása.
2. Egy hídalapozás bemutatása.
3. Egy városi mélyépítési munka bemutatása.
4. Egy földműépítési munka bemutatása.
5. Egy alagútépítési projekt bemutatása.
6. Egy talajfeltárási munka bemutatása.
7. Egy új mélyépítési technológia bemutatása.
8. Egy új mélyépítési anyag, termék bemutatása.

9. Egy új geotechnikai számítógépes program bemutatása.
10. Egy új talajvizsgálati eszköz és módszer bemutatása.
11. Újszerű cölöpözési eljárás bemutatása.
12. Újszerű talajjavítási eljárás bemutatása.
13. Újszerű támfalak.
14. Mélygarázsok szerkezetei és építésük.
15. Foghíjbeépítések problémái és megoldásai.
16. Árvédelmi töltések fejlesztése.
17. Hulladéklerakók geotechnikai kérdései.
18. Földművek biológiai védelme.
19. Töltésalapozási eljárások.
20. Geoműanyagok közlekedésépítési alkalmazása.
21. Mélyépítési technológiák a környezetvédelemben.
22. Földműépítési hibák.
23. Geotechnikai eredetű károsodások.
24. Mozgásmérések a geotechnikában.
25. Geotechnika az Interneten.

Hallgatói előadás (E)

Az előzőekben választott téma rövid ismertetése, melyre előadásonként 15 perc időtartam áll majd rendelkezésre, s mindkét hallgatónak szerepelnie kell. A félév elején rögzített előadási időpontokon csak egymás közötti egyeztetéssel lehet változtatni, az előadás elmaradása esetén a pontszám megszerzésének lehetősége elveszik.

Laboratóriumi vizsgálat (L)

A feladat adott talaj CBR-értékének a meghatározása. A vizsgálatot 5-6 fős csoportokban később kijelölendő időszakban egyeztetés után labormérnöki segítséggel kell elvégezni, s arról jegyzőkönyvet (vizsgálati jelentést) csoportonként beadni. A feladat csak igazolt hiányzás esetén pótolható a félév utolsó hetében kijelölt alkalommal.

4. A félévi munka pontozásos értékelése

A feladatok súlyozása

Az érdemjegy a félévközi munkát értékeli az alábbi pontozás szerint:

HF–20 pont / T–10 pont / E–5 pont / L–5 pont / kis zh (zh1-zh4)–4×5 pont
félévzáró zh (zh5) – 40 pont

A hallgatók kérhetik, hogy a korábbi tárgyfelvétel során teljesített L, T, E és HF feladatokat elfogadjuk.

Aláírás

Az aláírás feltétele, hogy a HF+T+E+L feladatokból szerezhető 40 pontból min. 20 pont legyen.

A „kis” zárthelyi dolgozatokból (zh1-zh4) szerezhető 20 pontból min. 10 pont legyen.

A félévzáró zárthelyi dolgozatról (zh5) szerezhető 40 pontból min. 20 pont legyen.

Vizsga

A 14. héten megírásra kerülő Zh alapján a hallgatóknak érdemjegyet ajánlunk meg. Aki ezzel elégedetlen, az a vizsgaidőszakban szóbeli vizsgán javíthatja az érdemjegyét.

Osztályozás

A hallgató a félév során elért összpontszáma alapján az alábbiak szerint kap jegyet:

0 - 49 pont 1 elégtelen 50 - 61 pont 2 elégséges 62 - 73 pont 3 közepes

74 - 85 pont 4 jó 86 - 100 pont 5 jeles

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező

Szepesházi Róbert: Geotechnika, SZIF-Universitas jegyzet

Szepesházi Róbert: Geotechnikai példatár I-II., főiskolai jegyzet J 19-666 és 19666/a

Ajánlott

MSZ ENV 1997-1 EC-7 Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok.

Szepesházi R., szerk., A közlekedésépítés geotechnikai feladatai. Id. dr. Gáspár László Útügyi Technológiai Továbbképzés. Magyar Közút Nonprofit Zrt, Budapest, 2012