**Építőmérnöki BSc szak**

**mindegyik specializáció**

**(2017. évi tanterv szerint haladóknak)**

**Komplex szakmai szigorlat/Záróvizsga tételsor – 2024-25.**

1.

A) Talajok fázisos összetétele. (térfogat- és tömegarányok) Szemeloszlás, talajkategóriák

B) Súrlódási körös rézsűállékonysági vizsgálat. Nyugalmi és áramló talajvíz hatásának figyelembevétele. Grafikon használatának módja és korlátjai a rézsűállékonyság-számításban. Az összetett biztonság tényező fogalma, számítási módja.

C) Cölöpalapozások tervezése, típusok teherbírás alapján. Cölöpteherbírás meghatározása képlettel és szondázási adatokból. Cölöpcsoportok: kialakítás, számítás

2.

A) Kötött talajok osztályozása, konzisztencia határok, indexek. Zsugorodás, duzzadás.

B) Lamellás, összetett csúszólapos és VEM-programmal történő rézsűállékonyság számítása. Biztonság meghatározásának módjai. Az összetett biztonság tényező fogalma, számítási módja.

C) Cölöptípusok technológia szerint: előregyártott (fa, acél vasbeton) cölöpök és helyszínen készülő (Franki, fúrt, spirál- és CFA) cölöpök. Cölöpteherbírás meghatározása próbaterheléssel

3.

A) Talajtörés, Mohr-Coulomb törési feltétel. NC és OC agyagok definíciója, tulajdonságai

B) Talajok függőleges és vízszintes feszültségeinek meghatározása nyugalmi állapotban. A földnyomások fajtáit. (aktiv, passzív, nyugalmi). Összefüggésük az elmozdulással.

C) Ideiglenes munkatérhatárolás. Széles munkagödrök: kialakítás, méretezés klasszikus módszerrel. Elvek, végrehajtás, módszer korlátjai.

4.

A) Talajok nyírószilárdsági paraméterei és azok meghatározásának módjai.

B) Földnyomás meghatározása sík és összetett csúszólap feltételezésével. (Rebhann-tétel)

C) Síkalapok tervezési szempontjai, kialakítása, típusai. Lemezalapozás tervezése. Ágyazási együttható fogalma, számítása.

5.

A) Talajfeltárások tervezett mélysége, feltárások helyének kijelölése, talajfeltárások fajtái. Közvetlen és közvetett talajfeltárások. Eredmények feldolgozása, dokumentálása.

B) Geoműanyagok: fajtái, felhasználási terület, funkció. Földművek ellenőrző mérései

C) Síkalapok süllyedésszámítása összenyomódási modulussal és kompressziós görbével. Egyenlőtlen süllyedések okai, megelőzése. Építmények süllyedéstűrése.

6.

A) Kompresszió jelensége, mérések grafikus feldolgozása, NC és OC talajok kialakulása, jellemzése.

B) Földmű- és gátépítés. Felületképzés és -védelem. Földmunkagépek általános ismertetése. Földműbe beépíthető talajok minősítése.

C) Síkalapok teherbírásának meghatározása: elmélet, számítás az MSZ-EN szerint. Drénezett és drénezetlen esetek.

7.

A) Talajvízzel kapcsolatos speciális jelenségek: roskadás, kapillaritás, fagy.

B) Talajok tömörítése, tömörségi fok, víztartalom-tömörség kapcsolata. Tömörítési módszerek, eszközök, technológia. CBR, tárcsás teherbírás-mérés.

C) Szerkezetek tönkremenetele, tönkremeneteli valószínűség, EC szerinti határállapotok. GEO-határállapotokra példák. Résfalas munkatérhatárolás külső és belső stabilitásának számítása.

8.

A) Konszolidáció: definíció, elmélet, laborvizsgálat menete, mérési eredmények feldolgozása.

B) Munkaterek víztelenítése: nyíltvíztartás, szűrő- és vákuum-kutas víztelenítés (tervezés, technológia)

C) Cölöp- és résfalas munkatérhatárolás: technológia, méretezés programmal. Injektált horgonyok ismertetése, számítás elve.

9.

A) Talajok vízáteresztőképességi együtthatójának (laborbeli és in situ) meghatározása. Szürőszabály.

B) Támfal-szerkezetek típusai. Támfalakra ható erők. Súly- és szögtámfal tervezése MSZ-EN szerint.

C) Mélyalapozások típusai, tervezése, teherbírás- és süllyedésszámítási elvek, módszerek. (Kút-, szekrény alapok, légnyomásos alapozás.)

10.

A) Talajvízáramlás, Darcy-törvény. Hidraulikus talajtörés veszélye és megelőzése.

B) Speciális támfalak ismertetése. Vasalt talaj támfal számítása. Talajszögezés.

C) Ideiglenes munkatérhatárolás. Keskeny munkagödrök: kialakítás, méretezés