**ÉPÍTŐMÉRNÖKI SZAK (BSc) Komplex szakmai szigorlat/Záróvizsga**

**2023.**

**KÖZLEKEDÉSÉPÍTÉS TÉMAKÖR**

**(Infrastruktúra-építőmérnöki szakirány Települési specializáció)**

**1.**

**A.** A vízszintes vonalvezetés tervezése, elemei, vonatkozó tervezési előírások. Körív fő- és részletpontjainak meghatározása. A gépjárművek mozgásjellemzői, ellenállások, vonóerők, fékút, lassulási és gyorsulási diagramok, sebességek.

**B.** Az útpályaszerkezetek szilárd ásványi részének anyagai, homokos kavics és zúzottkő termékek valamint újrahasznosított anyagok. Anyagvizsgálatok és minősítések.

**2.**

**A.** A magassági vonalvezetés sajátosságai, tervezési elvei, elemei, lekerekítési helyszükséglet meghatározása. Magassági lekerekítés számítása. Az oldalesés-átmenet kialakítása, számítása különféle esetekben, a burkolatszélek magassági vonalvezetése. A térbeli vonalvezetés összehangolása a helyszínrajz és a hossz-szelvény között.

**B.** Útpályaszerkeztek kötőanyagai. Bitumenek, hidraulikus kötőanyagok. Anyagvizsgálatok és minősítések.

**3.**

**A.** Jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontok alkalmazása, összehangolása, forgalmi méretezése, a fázisterv, a gyalogosokra vonatkozó előírások.

**B.** Útpályaszerkezetek igénybevételei, a burkolatban keletkező feszültségek eloszlásai.

**4.**

**A.** Gépjárművek elhelyezése. Autóbusz megállóhelyek kialakítása.

**B.** Útalap típusok közül ismertesse a különböző talajstabilizációs eljárásokat.

**5.**

**A.**  Az utak keresztmetszeti tervezése és a mintakeresztszelvény.

**B.** Útalap típusok közül ismertesse a kötőanyag nélküli alaprétegeket.

**6.**

**A.** Az akadálymentes közlekedés létesítményei. Gyalogos létesítmények tervezésének szempontjai, gyalogos és kerékpáros átvezetések.

**B.** Útalap típusok közül ismertesse a hidraulikus kötésű alaprétegeket. Útalap típusok közül ismertesse a bitumenes alaprétegeket.

**7.**

**A.** Az átmeneti íves körív szükségessége, alapösszefüggései, inflexiós átmeneti íves kapcsolatok kialakítása, aszimmetrikus átmeneti íves körívek alkalmazása. Átmeneti íves körív fő- és részletpontjainak kitűzése a terepen.

**B.**  Beton idomkő burkolatok készítése, típusai, fektetési módok, pályaszerkezet tervezése.

**8.**

**A.** Kerékpárforgalmi létesítmények és tervezési elveik.

**B.** Aszfaltburkolatok. Hogyan méretezünk új aszfalt útpályaszerkezet és hogyan megerősítést?

**9.**

**A.** Körforgalmú csomópontok jellemzői.

**B.** Ismertesse a zárt, tömör aszfaltbeton burkolatokat. Típusai, az alkalmazott kőváz anyagai, bitumen típusok, rétegei.

**10.**

**A.**  A különszintű csomópontok fajtái, az összekötő ágak tervezésének irányelvei.

**B.** Ismertesse a nyitott, tömör aszfaltbeton burkolatokat. Típusai, az alkalmazott kőváz anyagai, bitumen típusok, rétegei.

**11.**

**A.** Csomópontok összehasonlítása. Látómezők látótávolságok.

**B.** Kőburkolatok készítése, kis és nagy természetes kövekből.

**12.**

**A.** A forgalomcsillapítás eszközei. Intelligens közlekedési rendszerek.

**B.** Ismertesse az utántömörödő aszfaltburkolatokat. Ismertesse az öntött aszfalt burkolatokat. Típusai, az alkalmazott kőváz anyagai, bitumen típusok, rétegei.

**13.**

**A.** Az útépítési engedélyezési eljárás folyamata. Tervfázisok. Településrendezési tervek közlekedési munkarésze.

**B.** Betonburkolatok jellemzői, előnyeik és hátrányaik, alkalmazási helyei. Beton pályaszerkezet tervezése.

**14.**

**A.** Az ÁNF, a MOF és a csúcsóratényező fogalma, összefüggései, a forgalom számlálása. Hagyományos jelzőtáblás szintbeni csomópontok kialakítása, forgalomtechnikai tervezése, forgalmi méretezése, kapacitásbővítő beavatkozások lehetőségei.

**B.** Betonburkolatok típusai, ásványi váza, alkalmazható cementek, keverővíz, adalékanyagok, jelölések. Az útbeton előállítása, keverőtelep és keverőgép működése. Betonburkolatok építése. A hézagok kialakítása.

**15.**

**A.** Utak vízelvezetésének lehetőségei.

**B.** Ismertesse az útüzemeltetési feladatokat téli és nyári útüzem esetén. Ismertesse az útfenntartási feladatokat, a kisfelületű és nagyfelületű javítási technológiákat valamint recycling technológiákat.