



DÉKÁN

## MSc G) Út- és Vasútmérnöki szakirány záróvizsga kérdések

### Infrastruktúrák földművei (4 kredit)

1. Hasonlítsa össze a gyors és gazdaságos töltésépítési módszereket puha agyagok és szerves-tőzeges talajok esetén.
2. Ismertesse a szerves-tőzeges, illetve a puha kötött talajra épülő töltéstest tervezéséhez szükséges helyszíni geotechnikai vizsgálatok módszereit, azok eredményeit, valamint felhasználásukat a töltés tervezéséhez.
3. Ismertesse a puha agyagon, szerves-tőzeges talajon történő földmű építés tervezési és kivitelezési módszereit.
4. A kötött talajra épülő töltéstest deformációjának vizsgálata (a süllyedések nagysága, időbeni elhúzódása), intézkedések a nagy alakváltozások elkerülésére.

### Úttervezés MSc (4 kredit)

1. A gyorsforgalmi utak részben, vagy teljesen külön szintű csomóponttípusainak, és ezek tervezési paramétereinek áttekintése. A csomóponti rámpák és fonódási szakaszok tervezése. A külön szintű, illetve részben szintbeli csomópontok kapacitása. Megfelelő és eltűrhető szolgáltatások, illetve a HCM A-E szolgáltatási szintjei.
2. Mutassa be az autópályák, a többsávos és a kétsávos főutak forgalmi méretezését az általános terepviszonyok mellett, valamint a nagy emelkedőkön. Ismertesse a HCM és a hazai szabályozás alapján a speciális kapaszkodó és előzési szakaszok forgalmi méretezését.
3. Foglalja össze az elektronikus díjszedés lényegét. Mutassa be a fontosabb ITS rendszerek működési területét. Ismertesse a közúti visszatartó rendszerek alkalmazási területeit és az elhelyezésükre vonatkozó legfontosabb előírásokat. Foglalja össze a közúti zaj elleni védelem lehetséges eszközeit és a zaj meghatározásának módjait.
4. Ismertesse a településeken előforduló úttervezési feladatokat, figyelemmel a hazai településnagyságokra. Milyen funkcionális terület egységek kiszolgálásáról kell gondoskodni, és erre milyen hálózati elemek állnak a tervező rendelkezésére? Ismertesse a leggyakoribb tervezési anomáliákat, és azok kiküszöbölési módjait.

### Vasúttervezés MSc (4 kredit)

1. Kitérők legfontosabb adatai (egyenes, átmenőköríves), vágánykapcsolások összekötőágára vonatkozó előírások. Kitérők szerkezeti kialakítása. Ívesített kitérők számítása, görbülete, hajlásszöge. Ívesített kitérőkkel kialakított vágánykapcsolások összekötőágának geometriai kialakításának elvi lehetőségei.
2. Ívesített kitérőkkel kialakított vágánykapcsolások számítása inflexiósan csatlakoztatott ellenívek, és azonos görbületű ívek esetén.
3. A biztosítóberendezések kialakulásának oka, célja. A vonali biztosítóberendezések típusai, szolgáltatásai, működése. Az állomási biztosítóberendezések funkciói. A berendezés működésének fázisai (egy vonat áthaladásához szükséges cselekvéssorozat). Vonatbefolyásolás funkciója, megoldási módjai, működése.
4. Állomási üzemterv. Bejárati, kijárat és vágányfoglaltsági idők. Csatlakozó, elágazó és keresztező állomások vágányhálózatának elvi kialakítása. Peronok kialakítása.

### Közlekedési modellezés (2 kredit)

1. Klasszikus modell felépítése. Utazási igények becslése, utazási mátrix meghatározása. Utazási mód megválasztása és hálózati ráterhelés.
2. A klasszikus modell problémái. Egyensúlyi állapotok, Wardrop-egyensúly. Egyensúlyi algoritmusok. Egyszerűsített modellek. Utazási mátrix előállítás a forgalmi adatok alapján.

### Közlekedési környezet tervezés (2kredit)

1. Közlekedési eredetű vízszennyezés, külterületi és belterületi utakról lefolyó csapadékvíz minősége, a lefolyó vizek kezelése.
2. Külterületi és belterületi létesítmények vízelvezetési rendszerelemeinek tervezése. Vízügyi és környezetvédelmi engedélyezési eljárások, környezettudatosság a közlekedéstervezésben.

