

KÖZÚTI FORGALOMIRÁNYÍTÁS I-II. (BSc) ZÁRÓVIZSGA KÉRDÉSEK

- 1) A forgalmi modellezés módszerei. Mikroszkopikus és makroszkopikus megközelítés. Forgalomtechnikai változók.
- 2) Közúti közlekedési folyamatok modellezése állapotterben. Jelzőlámpás csomópont forgalmi folyamatainak leírása diszkrét, lineáris időinvariáns rendszerként.
- 3) A közúti mérések rendszere, célja. A hurokdetektorok működése. A mérések feldolgozása: zajok, szűrés, simítás, adatok „offline” feldolgozása.
- 4) Melyek a közúti forgalomirányító központokkal szemben támasztott követelmények? A városi jelzőlámpás forgalomirányító központok általános felépítése. A budapesti forgalomirányító központ Siemens Scala programja által kezelt objektumok, lekérhető valós idejű és archiv információk.
- 5) Városi közlekedés forgalomirányítása: irányítási stratégiák, eszközök, szoftverek. Forgalomirányító központok általános felépítése. Valamelyik bemutatása: MOTION, UTOPIA bemutatása (választható).
- 6) Jelzőlámpás forgalomirányítás. Tiltás és közbensőidő mátrix. A rögzített ciklusidejű vezérlés, betétprogram, stop pont, fázisnyújtás. Fázis és jelzőcsoport vezérlés. A forgalomtól függő üzemmód alapesetei működés a berendezésekben.
- 7) A közúti forgalomirányító berendezések általános felépítése, a modulok megvalósítási típusai. A közúti forgalomirányító berendezések biztonságtechnikája (jelzésbiztosítás), védelmi szintjei.
- 8) Az SIEMENS gépcsalád típusai (MS, MR, C800V), általános felépítésük, szolgáltatások, működés.
- 9) A VSF, VTC, Actros gépcsalád típusai, általános felépítésük, szolgáltatások, működés.
- 10) Milyen irányítási stratégiákat alkalmazunk a közúti forgalomirányító központokban? Melyek ezek előnyei és hátrányai? (4db a kialakulásuk szerint)
- 11) A közúti és a vasúti forgalom összehangolásának szükségessége, típusai.
- 12) Forgalomirányító buszrendszerek BEFA és CAN hálózat.
- 13) Mikroszkopikus forgalommodellezés. A reakció, az érzékenység és az inger kapcsolata. A járműkövetési modell általános differenciál egyenlete. Stabilitás.
- 14) Makroszkopikus forgalommodellezés: az elsőrendű modell, alapegyenletek ismertetése.
- 15) Makroszkopikus forgalommodellezés: a másodrendű modell, egyenletek áttekintése, különbség az elsőrendű modellhez képest.
- 16) A hullámsebesség fizikai értelmezése, az elsőrendű modell karakterisztikus megoldása. A lökéshullám.
- 17) A járműforgalom által kibocsátott emisszió főbb összetevői. A széndioxid kibocsátás és a sebesség kapcsolata. A kibocsátás szerint és a forgalomtechnikai szempontból optimális járműsűrűség kapcsolata.