

## KÖZÚTI IRÁNYÍTÓ ÉS KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK II. (BSc)

### Vizsgakérdések

- 1) A forgalmi modellezés módszerei. Mikroszkopikus és makroszkopikus megközelítés. Forgalmotechnikai változók.
- 2) Közúti közlekedési folyamatok modellezése állapot térben. Jelzőlámpás csomópont forgalmi folyamatainak leírása diszkrét, lineáris időinvariáns rendszerként.
- 3) Közösségi közlekedési rendszerek forgalomirányítása (AVM, FUTÁR).
- 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 archív információk.
- 5) Milyen irányítási stratégiákat alkalmazunk a közúti forgalomirányító központokban? Melyek ezek előnyei és hátrányai? (4db a kialakulásuk szerint)
- 6) Összehangolt közúti - vasúti csomópontok.
- 7) Jármű fedélzeti rendszerek. CAN hálózatok.
- 8) Valamelyik téma bemutatása (választható): egyedi kereszteződés statikus irányítása (SIGSET, SIGCAP) vagy egyedi kereszteződés forgalomfüggő irányítása (MOVA).
- 9) Városi hálózat statikus irányítása. Valamelyik bemutatása: MAXBAND, TRANSYT (választható).
- 10) Az OPAC forgalomfüggő irányító rendszer bemutatása.
- 11) Városi hálózat forgalomfüggő irányítása. Valamelyik bemutatása: MOTION, UTOPIA bemutatása (választható).
- 12) Mikroszkopikus forgalommodellezés. A járműkövetési modell alapegyenletének magyarázata lineáris modell esetén. Stabilitás vizsgálat áttekintése a modellparaméterek függvényében.
- 13) Makroszkopikus forgalommodellezés: az elsőrendű modell, alapegyenletek ismertetése.
- 14) Makroszkopikus forgalommodellezés: a másodrendű modell, egyenletek áttekintése, különbség az elsőrendű modellhez képest.
- 15) Áttérés állapot tér reprezentációra elsőrendű és másodrendű modellezés esetén: változók jelentése, állapotdinamikai egyenletek.
- 16) Forgalmi lökéshullámok és forgalmi stabilitás értelmezése a fundamentális diagram alapján.
- 17) Makroszkopikus forgalmi változók definíciója és jelentése kisméretű tér-idő ablakokban.
- 18) Forgalmi performancia függvények formalizálása makroszkopikus változók segítségével. Irányítási célok megfogalmazása.
- 19) Kibocsátási modellek áttekintése, emisszió modellezése forgalmi folyamatra (tér-idő változós kibocsátási modell). Kapcsolat üzemanyagfogyasztás és károsanyag-kibocsátás között. Irányítási célok megfogalmazása különböző típusú szennyezőkre.