



1. Tantárgy neve	Közúti járműforgalom modellezése, szimulációja és irányítása				
2. Tantárgy angol neve	Road traffic modelling, simulation and control				
3. Tantárgykód	BMEKOKAD016	4. Követelmény	vizsga	5. Kredit	4
6. Óraszám	2 (0) Előadás	0 (0) Gyakorlat	2 (0) Labor		
7. Tanterv	Doktori képzés (D)	8. Szerep	Alap		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					76
Kontakt óra	56	Órára készülés	0	Házi feladat	4
Írásos tananyag	0	Zárthelyire készülés	8	Vizsgafelkészülés	8
10. Felelős tanszék	Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Tettamanti Tamás				
12. Oktatók	Dr. Tettamanti Tamás				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája					
<ul style="list-style-type: none">- A közúti forgalom jellemzése, a forgalomtechnikai paraméterek.- A közúti közlekedési irányítórendszerek felépítése és működése.- Közúti mérés technológia: simítás, szűrés, előrebecslés, Recursive Least Square Estimator, Kalman Filter, Moving Horizon Estimation.- Városi és autópálya forgalomirányítás elmélete: stratégiák, eszközök, szoftverek.- Városi forgalom modellezése és irányítása: Store-and-forward modell, LQ és MPC irányítás.- Autópálya forgalom modellezése és irányítása: LWR modell, lökéshullámok modellezése, PID, LQ, nemlineáris MPC módszerek.					
15. Gyakorlat tematikája					
16. Labor tematikája					
Közúti forgalommodellezés és forgalomirányítási algoritmusok gyakorlása Matlab környezetben.					
17. Tanulási eredmények					
A. Tudás <ul style="list-style-type: none">• ismeri a közlekedési irányítórendszerek felépítését és működését; ismeri a forgalmi modellezés szintjeit és módszereit; ismeri a városi közlekedés forgalomirányítási stratégiáit, eszközeit és szoftvereit; ismeri a tömegközlekedési és autópálya rendszerek irányítási megoldásait.					
B. Képesség <ul style="list-style-type: none">• képes egy adott hálózat forgalmi modellezésére; képes adott hálózat irányításának tervezésére; képes a forgalmi mérő és becslő rendszerek használatára és tervezésére.					
C. Attitűd <ul style="list-style-type: none">• nyitott a forgalomirányítás és az autonóm járművek együttes rendszerének kutatására.					
D. Önállóság és felelősség <ul style="list-style-type: none">• önállóan képes közúti forgalom szabályozási stratégiák tervezésére.					
18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége					
Az aláírás megszerzésének a feltétele az egyéni hallgatói feladat hiánytalan és határidőre történő beadása. A tantárgy szóbeli vizsgával zárul.					
19. Pótlási lehetőségek					
A pótlás a hatályos tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint zajlik.					
20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom					
Katkó I., Varga I., Luspay T., Tettamanti T.: Közúti közlekedési automatika, elektronikus jegyzet, BME Közlekedésautomatikai Tanszék, 2007					

Luspay T., Tettamanti T., Varga I.: Forgalmirányítás, Közúti járműforgalom modellezése és irányítása, Typotex Kiadó, Budapest, 2011

Tettamanti T., Varga I., Csikós A.: Közúti mérések, Typotex Kiadó, Budapest, 2016

Tettamanti T., Luspay T. and Varga I.: Road Traffic Modeling and Simulation, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2019

Tantárgyleírás érvényessége	2019. november 27.	Jelen TAD az alábbi félévre érvényes	2022/2023 II. félév
--	-----------------------	---	---------------------