

<i>Tantárgy címe:</i> MATLAB alkalmazása a közlekedés- és járműirányításban			
<i>Angol címe:</i> Application of MATLAB in transportation and vehicle control			
<i>Rövid címe:</i> MATLAB		<i>Osztályzat:</i> Félévközi jegy	
<i>Előadás óra/hét:</i> 1	<i>Gyakorlat óra/hét:</i> 1	<i>Labor óra/hét:</i> -	<i>Kód:</i>
<i>Felelős tanszék:</i> Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék			
<i>Tantárgyfelelős oktató:</i> Dr. Gáspár Péter			
<i>Előadó:</i> Dr. Németh Balázs			
<i>Kötelező előkövetelmény:</i> -		<i>Ajánlott előkövetelmény:</i> Irányítástechnika II.	
<i>A tantárgy feladata:</i> A tárgy feladata a MATLAB program alapfunkcióinak megismertetése és alkalmazása közlekedési- és járműirányítási példákon bemutatva.			
<i>A tantárgy leírása:</i> A tárgy célja a MATLAB programcsomag közlekedés- és járműirányítási területén alkalmazott fontosabb részeinek megismertetése, illetve használatuk elsajátítása. A számítógépes gyakorlatok során a hallgatók a megszerzett ismereteiket mintapéldákon keresztül mélyíthetik el. A tárgy keretében bemutatásra kerülnek a MATLAB program fejlesztői környezete, illetve a legfontosabb alapfüggvényei, tömbkezelési módszerei, struktúrái. A félév során a hallgatók elsajátíthatják az irányítástechnikai vonatkozású Control System Toolbox és Robust Control Toolbox fontosabb függvényeinek használatát. A MATLAB közlekedés- és járműirányítási területen való alkalmazásához továbbá bemutatásra kerül az Optimization Toolbox és a Symbolic Math Toolbox használata. A tárgy a félév során kiemelt figyelmet szán a MATLAB Simulink használatának bemutatására, és ezen keresztül a dinamikus rendszerek modellezésére és irányítására. Járműgépészeti szempontból a SimMechanics Toolbox használatának elmélyítése egy külön területet képez a tantárgyon belül. A hallgatók a MATLAB alkalmazását olyan közlekedés- és járműirányítási példákon keresztül sajátíthatják el, mint a járműkövetés, sebességtartás, negyedjármű-modell készítése és szabályozása, kerék-talaj kapcsolat modellezése, forgalmi áramlatok modelljeinek szimulációja, optimális szabályozótervezési problémák különböző módszerekkel.			
<i>Egyéni hallgatói feladatok:</i> A félév során a hallgatók számára két önállóan elkészítendő feladat kerül kiadásra			
<i>Az osztályzat kialakítás módja, vizsgakövetelmények:</i> A félévközi jegy megszerzésének feltétele mindkét önálló feladat elkészítése. A félévközi érdemjegy a feladatok megoldásának minősége alapján kerül meghatározásra.			
<i>Irodalom, segédlet:</i> 1. Tanszéki segédletek 2. Bokor J., Gáspár P., Aradi Sz., Bauer P., Csikós A., Gőzse I., Luspay T., Mihály A., Németh B., Polgár J., Soumelidis A., Szászi I., Tettamanti T. <i>Irányítástechnika gyakorlatok</i> . Typotex Kiadó, Budapest, 2013. 3. Singh, K. K. <i>System design through MATLAB, control toolbox and SIMULINK</i> . Springer, 2001.			