

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar		AMK MI		
Tantárgy neve és kódja: Rendszer és irányításelmélet (AMXR10EMLE) Kreditérték: 4				
Levelező tagozat		2022/2023. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök MSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. Szabolcsi Róbert	Oktatók:	Szilágyi Zoltán	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Alkalmazott matematika (NRKAM11SNM) Mechanika válogatott. fej. (BRKMOV11SNM)			
Óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 4	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók megismerkednek a rendszer és irányításelmélet alapjaival. A tárgy a lineáris dinamikus rendszerek leírására, analízisére és szabályozására koncentrál. Az előadás során elsajátított elméleti anyagot a gyakorlati foglalkozásokon példák segítségével illusztráljuk, amely elősegíti a megszerzett tudás elmélyítését.				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1. Irányítástechnikai alapfogalmak. Szabályozás és vezérlés. Szabályozások osztályozása. A szabályozások leírása, tárgyalási módja. Hatásvázlat, jel-folyamábra. Átviteli tagok jellemzése. Tranziensek és az állandósult állapot. Szabályozási körök matematikai modelljei. Idő- operátor- és frekvenciatartománybeli leírásmód. Tipikus vizsgálójelek, jellemző függvények.				2+1
2. A frekvencia- és az operátortartomány. Az átviteli tagok csoportosítása, jellemző függvényeik. Arányos és tárolós tagok. Integráló és differenciáló tagok. Holtidős és összetett tagok.				2+1
3. Szabályozási rendszerek jelátviteli tulajdonságai, eredő átviteli függvények. A szabályozások típusszám szerinti csoportosítása. Követési tulajdonságok. A statikus hiba. Szabályozási körök stabilitása. Nyquist, Bode-Hurwitz stabilitási kritériumai. Szabályozási körök kompenzálása. Minőségi jellemzők.				2+1
4. Szoftveres és gyakorlati foglalkozás				2+1
ZH				

Félévközi követelmények	
<p>Évközi jegyet a 4. konzultáción megírt ZH-val lehet megszerezni. A sikertelen ZH pótlása egyszer lehetséges. Az elégséges szint minden esetben az összpontszám $\geq 50\%$-a.</p> <p>A számonkérés során az anyagot összefüggéseiben, alkalmazási készség szintjén kell ismerni: a félév során tehát az okokra is figyelő, összefüggéseket felismerő és megértő, önálló munkára van szükség. A tárgyat a matematikai és elektronika kurzusok eredményes teljesítése után lehet felvenni.</p> <p>Az itt nem érintett kérdésekben a TVSZ vonatkozó pontjai a mérvadók.</p>	
<p>A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Írásbeli, 50 % az elégséges szint.</p>	

Irodalom:	
Kötelező:	Az egyetem e-Learning rendszerén közzétett tananyag
Ajánlott:	<p>Dr. Mórocz István: Irányítástechnika I. Neszveda József: Irányítástechnika IV. Fellegi József: Automatika füzetek I. Dr. Bokor József, Dr. Gáspár Péter, Dr. Szabó Zoltán: Irányításelmélet Dr. Korondi Péter, Dr. Huba Antal: Rendszertechnika Lantos Béla: Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I-II. Akadémiai Kiadó</p>