

<b>Óbudai Egyetem</b>		<b>AMK MI</b>		
<b>Tantárgy neve és kódja: Rendszer és irányításmélet (BRKRI12SLM) Kreditérték: 3</b>				
Levelező tagozat		2016/2017. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai Mérnök MSc				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Széll Károly	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Alkalmazott matematika (NRKAM11SNM) Mechanika válogatott. fej. (BRKMOV11SNM)			
Óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 5	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
<p><i>Oktatási cél:</i> az irányítástechnika, - ezen belül elsősorban a szabályozástechnika témakörében - haladó jellegű ismeretek nyújtása. A tárgy anyaga megismerteti a klasszikus szabályozásmélettel, a rendszerdinamikával és a tárgyalásukhoz nélkülözhetetlen matematikai modellekkel, (néhány alkalmazási példával szemléltetve), valamint érint néhány vezérléstechnikai kérdést. Az irányítástechnika harmadik nagyobb témaköre - a szabályozástechnikai rendszerek elemei - itt nem kerülnek tárgyalásra. A tárgy anyagát az előadáson elhangzottak mellett az - irodalomjegyzékben feltüntetett - jegyzetek, esetenként, kiegészítésként az ajánlott irodalom tankönyveinek vonatkozó fejezetei alkotják.</p>				
<i>Tematika:</i>				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
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
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
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.  ZH				3
4. Állapottér reprezentáció. Állapotviszacsatolás és hatása a rendszer időállandóira. Állapotbecslő.  ZH				3

<b>Félévközi követelmények</b>	
<p>Évközi jegyet a 3. konzultáción megírt ZH-val lehet megszerezni. A sikertelen ZH pótlása egyszer lehetséges. <b>Az elégséges szint minden esetben az összpontszám <math>\geq 50\%</math>-a.</b></p> <p>A számonkérés során <b>az anyagot összefüggéseiben, alkalmazási készség szintjén kell ismerni:</b> a félév során tehát az okokra is figyelő, összefüggéseket felismerő és megértő, önálló munkára van szükség. A példatár feladatainak önálló, otthoni munkával történő kidolgozása, és a minta-vizsgalap tanulmányozása elengedhetetlen! 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>	

<b>Irodalom:</b>	
<b>Kötelező:</b>	
<b>Ajánlott:</b>	<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  Dr. Korondi Péter: Robotirányítások</p>