

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja:		Rendszerelmélet / Irányítástechnika		
Nappali tagozat 2019/2020.. tanév 1. félév		Kreditérték: 3, 5		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <i>Mérnökinformatikus</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. KOVACS Levente	Oktatók:	Beszédes Bertalan	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Analízis II.			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga / évközi jegy			
A tananyag				
A hallgatók megismerkednek a rendszerelmélet alapjaival. A tárgy a lineáris dinamikus rendszerek leírására, analizésére koncentrál. Áttekintést ad a lineáris rendszerek időtartománybeli, frekvenciatartománybeli és komplex frekvenciatartománybeli leírásáról, ezek kapcsolatáról és alkalmazásáról. Tárgyalásra kerülnek a rendszeranalízis alapvető módszerei, amelyekkel vizsgálhatjuk a rendszerek egyensúlyi állapotait, stabilitását, tranziensek minőségi jellemzőit, különböző rendszerelemek összekapcsolását és azoknak egymásra gyakorolt hatását. A félév második felében a diszkrétidejű rendszerek időtartománybeli és frekvenciatartománybeli leírása kerül tárgyalásra. A hallgatók megismerkednek a mintavételezés alapjaival és alkalmazástechnikájával. A félév során a hallgatók elegendő ismeretet szereznek ahhoz, hogy önállóan képesek legyenek dinamikus rendszerek analizésére, és alapot kapnak szabályozástechnika és irányításmélet későbbi elsajátításához. Az előadás során elsajátított elméleti anyagot a gyakorlati foglalkozásokon példák segítségével illusztráljuk, amik elősegítik a megszerzett tudás elmélyítését.				
Témakör:			száma	Óra
Irányítástechnikai alapfogalmak. Szabályozás és vezérlés. A szabályozások osztályozása.			1.	3
A szabályozások leírása, tárgyalási módja. Hatásvázlat, jel-folyamábra.			2.	3
Átviteli tagok jellemzése. Tranziensek és az állandósult állapot.			3.	3
Szabályozási körök matematikai modelljei. Idő- operátor- és frekvenciatartománybeli leírás mód.			4.	3
Tipikus vizsgálójelek, jellemző függvények.			5.	3
A frekvencia -és az operátortartomány.			6.	3
ZH			7.	3
Az átviteli tagok csoportosítása, jellemző függvényeik. Arányos és tárolós tagok.			8.	3
Integráló és differenciáló tagok. Holtidős és összetett tagok.			9.	3
Szabályozási rendszerek jelátviteli tulajdonságai, eredő átviteli függvények.			10.	3
A szabályozások típusszám szerinti csoportosítása.			11.	3
Szabályozási körök stabilitása. NYQUIST, BODE, HURWITZ stabilitási kritériumai.			12.	3
ZH			13.	3
Pótlás			14.	3
Félévközi követelmények				
A félév során írt zárthelyi dolgozatok sikeres teljesítése esetében a hallgató megszerzi az aláírást / évközi jegyet.				
Tájékoztató: Az Egyetem e-learning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu)				
Ajánlott:				
Lantos Béla: Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I. Egyváltozós szabályozások. Akadémiai Kiadó, 2. kiadás, 2005				
William S. Levine: The Control Handbook, CRC Press, 2010 (elektronikus jegyzet)				
Pótlási lehetőségek:				
A vizsgaidőszak első hetében a hallgató egyszer pótolható.				

Székesfehérvár, 2019. 06.

Beszédes Bertalan