

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet .....		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> <b>Automatika I.</b>		<b>KMAAU11TTD</b>		<b>Kreditérték: 3</b>
<i>Távoktatás</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Neszveda József		Oktatók:	Dr. Neszveda József
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Villamosságtan II. gyakorlat KHTVT22TTD, vagy KVEVT22OTD, vagy KSZVT22STD			
óraszámok:	Előadás: <b>10</b>	Tantermi gyak.: <b>0</b>	Laborgyakorlat: <b>0</b>	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>vizsga</b>			
<b>A tananyag</b>				
Oktatási cél: Az automatika fogalomrendszerének, a vezérlési láncok és szabályozási körök felépítésének, elemeinek, jeleinek, működési mechanizmusainak megismerése. A lineáris egyhurkos szabályozási kör alapvető vizsgálati módszereinek elsajátítása. A PIDT kompenzáló tag méretezése az idő és a körfrekvencia tartománybeli szakasz modell alapján.				
<b>Témakörök:</b>				<b>Óra</b>
A félévi követelmény ismertetése. Az irányítás fogalma, és műveletei. Az irányítási rendszer felépítése, elemei, jelei. A jelátviteli tag fogalma, származtatása. A linearitás fogalma és a szuperpozíció elve. Vizsgáló jelek és ezek válaszfüggvényei. Az idő és az operátor (s) tartomány közötti matematikai kapcsolat. Az alaptagok (P, I, D, PT1, PT2, H) differenciálegyenletei, átmeneti függvényei, operátoros átviteli függvényei, a körfrekvencia átviteli függvény grafikus ábrázolási formái (Nyquist, Bode). Az átviteli függvényekkel jellemzett jelátviteli tagok soros, párhuzamos, és visszacsatolt kapcsolásának eredője. Származtatott és összetett jelátviteli tagok. A szürke és a fekete doboz modellek. Az irányítandó szakaszok, mint jelátviteli tagok, fajtái és ezek közelítő átviteli függvényei. (PTn, HPT1, H, HIT0)			<b>1.</b>	<b>3</b>
A szabályozási kör átviteli függvényei. A szabályozási kör stabilitásának fogalma és matematikai definíciója. Stabilitásvizsgálat az alapjel átviteli és felnyitott hurok átviteli függvények alapján. A szabályozási kör transziens állapotbeli működésének a vizsgálata az időtartományban. Követő- és értéktartó szabályozás fogalma, egyenletei. A mintavételezés alapjai. A Shannon mintavételi törvény definíciója és értelmezése. A mintavételi idő megválasztása szürke és fekete doboz modellek esetén.			<b>2.</b>	<b>3</b>
A szabályozási kör működésének a javítása kompenzációval. A kompenzáló tag elhelyezése. A soros PIDT1 kompenzáló tag felépítése és az egyes kompenzációs formák alkalmazási célja valamint hatása. Kompenzációs struktúra választás az eredő szakasz jellegétől függően. Kompenzáció az eredő szakasz körfrekvencia átviteli függvényének Bode diagramja alapján. Kompenzációs mintafeladat. Kompenzáció az eredő szakasz átmeneti függvénye alapján. Kompenzációs mintafeladat			<b>3.</b>	<b>4</b>
<b>Félévközi követelmények</b>				
A konzultációk látogatása.				
A vizsga módja: szóbeli és elektronikus teszt. Az elektronikus teszt 15 pontos, és legalább 8 pont kell, hogy szóbelizhessen. A szóbeli tételhúzással kezdődik. Minden tételen 3 kérdés van. A felkészülési idő minimum 25 perc. Minden kérdést legalább elégséges szinten kell megválaszolni. A vizsga eredménye a 3 kérdésre adott jegyek átlaga.				
<b>Irodalom:</b>				
Kötelező: Dr. Neszveda József: Automatika I. Klasszikus szabályozásmélett. ÓE KVK 2128, 2015				
Ajánlott: Dr. Neszveda József: Automatika Példatár ÓE KVK 2147				