

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Automatizálás I. <i>Levelező tagozat 4. félév</i>		KMAAZ11TLD	Kreditérték: 4	
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök, Műszer-automatika szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Neszveda József		Oktatók:	Dr. Neszveda József
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMAAU11TLD			
Félévi óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat:	Konzultáció: 12
Számonkérés módja (s,v,é):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az egy és több hurkos LTI rendszerek szabályozás tervezési és vizsgálati módszereinek az elsajátítása. Nemlineáris elemek hatása a szabályozási körben. Szakaszmodell alkotás folyamata. A digitális irányító rendszerek folytonos és mintavételezett algoritmusai. A leggyakrabban mért nem villamos mennyiségek (hőmérséklet, nyomás, szint, áramlás, szögsebesség és szög elfordulás, helyzet) mérési elveinek megismerése. A leggyakrabban alkalmazott végrehajtók, beavatkozók (villamos- és pneumatikus motorok, szilárdtest-relé, szabályozó szelepek, frekvenciaváltó) működési elvének megismerése.				
Témakör:				konz.
Az egyhurkos SISO szabályozás topológiája, jellemző függvényei. A szabályozás idő-, és körfrekvencia tartománybeli minőségi jellemzői és pontossági követelményei. Értéktartás, értékkövetés. A szabályozások stabilitása. Szakaszmodell közelítések. Identifikálás. A PIDT kompenzáló tag alkalmazása. Kompenzálási technikák a körfrekvencia tartományban. Kompenzálási technikák az időtartományban. Optimalizálás. Kaszkádszabályozás és az előrevezetett zavarjel kompenzálásos szabályozás alkalmazási területei és kompenzálási eljárásai. A többhurkos szabályozások stabilitása.				1.
Nemlineáris két és három-pont, illetve léptető-szabályozások. A nemlineáris szabályozások jellemzői és méretezése. A nemlineáris szabályozások minőségi jellemzői. A hibrid és a mintavételezett rendszerek közötti választás szempontjai. Mintavételezett, de folytonosnak tekinthető algoritmusok.				2.
A „Z” transzformáció. A nullarendű tartószerv. Diszkrét algoritmusok. A mintavételezett diszkrét szabályozások stabilitása és minőségi jellemzői. Szürke modell készítés alapelvei.				3.

<p>Villamos és pneumatikus motorok, frekvenciaváltók és pneumatikus helyzetbe állítók, munkahengerek és útszelepek. Szabályozó szelepek. A hőmérséklet, szint, nyomás, áramlás, valamint a szögelfordulás és a fordulatszám mérési elvei. Helyzetérzékelők és állapotkapcsolók. Gyorsulás érzékelők. Írányító berendezés megválasztása alkalmazási terület szerint.</p>	4.
Félévközi követelmények	
<p>Az aláírás megszerzésének feltétele: az előadások rendszeres látogatása. A vizsga szóbeli.</p>	
Irodalom:	
<p>Kötelező: Az előadás anyagából készített hallgatói jegyzet; A tanári segédlet (elektronikus)</p> <p>Ajánlott: Dr. Neszveda József: Automatika laboratórium példatár, ÓE KVK 2142, Budapest 2017 Vajda Aurél: Nemvillamos mennyiségek mérése BMF-KVK-2020 Vajda Aurél: Automatizálás (elektronikus jegyzet)</p>	