

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Automatizálás I. KMXAZ1TBLE <i>Nappali tagozat 4. félév</i>				Kreditérték: 6
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök, Műszer-automatika szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Neszveda József		Oktatók:	Dr. Neszveda József, Máday György
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMXAU1TBNE			
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,é):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A jelátvivő tagok megismertetése az idő-, és a körfrekvencia tartományban. Szakaszmodell alkotás folyamata. Identifikálás és optimalizálás. Az egy és több hurkos LTI rendszerek szabályozás tervezési és vizsgálati módszereinek az elsajátítása. A lineáris, többhurkos szabályozások kompenzálása. A digitális irányító rendszerek folytonos és mintavételezett algoritmusai. Bevezetés az állapotteres leírási módszer alapjaiba. A digitális irányító rendszerek hardver, szoftver felépítése. A távadók, végrehajtók generációi, fontosabb műszaki adatai.				
Témakör:			Hét	Óra
Elmélet:				
Az egyhurkos SISO szabályozás topológiája. Szakaszmodell közelítések. Kompenzálási technikák az időtartományban szakaszmodell alapján. A szabályozás időtartománybeli minőségi jellemzői. A PIDT kompenzáló tag alkalmazása. Kompenzálási technikák a körfrekvencia tartományban.			1.	4
Labor: Identifikálás és az optimalizálás bemutatása (Matlab alkalmazása).			1.	3
A szabályozások stabilitása. A többhurkos szabályozások stabilitása. Értéktartás, értékkövetés. Kaszkádszabályozás alkalmazási területei és kompenzálási eljárásai. Az előrevezetett zavarjel kompenzálásos szabályozás alkalmazási területei és kompenzálási eljárásai.			2.	4
Labor: Az otthoni identifikálás és optimalizálás feladat feltöltése. A „cascade” Simulink modellek ismertetése. (Mintafeladat, a Matlab alkalmazása) A „feedforward” Simulink modellek ismertetése. (Mintafeladat, a Matlab alkalmazása)			2.	3
A hibrid és a mintavételezett rendszerek közötti választás szempontjai. A hibrid rendszerek mintavételezési idejének meghatározása az idő és a körfrekvencia tartományban. A „Z” transzformáció. A nullarendű tartószerv. Diszkrét algoritmusok. A mintavételezett diszkrét szabályozások stabilitása és minőségi jellemzői.			3.	4
Labor: Az otthoni előrevezetett zavarjel kompenzálásos feladat feltöltése. A diszkrét kompenzáló tag méretezése			3.	3
Mintavételezett, de folytonosnak tekinthető algoritmusok. Irányító berendezés megválasztása alkalmazási terület szerint. A PLC programok felépítése. IEC61131-3 irányítási nyelvek. Szürke modell készítés alapelvei. Konzultáció.			4.	4
Labor: Az otthoni diszkrét kompenzáló tag méretezés feladat feltöltése. A kaszkádszabályozás kompenzáló tagjainak méretezése helyben.			4.	3

Félévközi követelmények

Az aláírás megszerzésének feltétele: Az előadások és a laboratóriumi gyakorlatok rendszeres látogatása. Továbbá négy érvényes (legalább elégséges) mérés teljesítése. A mérések pótlására az utolsó szorgalmi héten van lehetőség.

Le lesz tiltva és nem vehet részt az aláírás pótló vizsgán, akinek a négy teljesítendő követelményből több mint kettő hiányzik az utolsó szorgalmi hét kezdetekor. Az utolsó szorgalmi héten egy követelmény feladat pótolható, a vizsgaidőszakban további egy.

A vizsga módja: Szóbeli.

A vizsgára bocsjátás feltétele: az aláírás

Irodalom:

Kötelező:

Az előadás anyagából készített hallgatói jegyzet;

Dr. Neszveda József: Automatika laboratórium példatár, ÓE KVK 2142, Budapest 2017

Ajánlott:

Előadás ppt-k és labor mintajegyzőkönyvek a matlab kódokkal. (oktatas.mai.uni-obuda.hu)