

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

Cím:	Intelligens rendszerek II.
Tárgykód:	PMTMINB216H, (PMMINB312)
Heti óraszám ¹ :	2 ea, 2 gy, 0 lab
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus ² :	Mérnöki informatikus (BSc) / alapképzés/K
Tagozat ³ :	N
Követelmény ⁴ :	v
Meghirdetés féléve ⁵ :	ta
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	MINB 311
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Műszaki Informatika Tsz.
Tárgyfelelős:	Dr. Gerzson Miklós
<p>Célkitűzése: Az Intelligens rendszerek II. tárgy célja a mérésadatgyűjtésnél, jelfeldolgozásnál és a folyamatirányításnál használatos digitális rendszerelemek jellemzése, az eredő viselkedés meghatározása idő és operátortartományban. A kurzus során tárgyalásra kerül mind a bemenet-kimenet modellen, mind az állapotér-modellen alapuló rendszerleírás és vizsgálat. A tantárgy az Informatikai rendszerek modul kötelező tárgya.</p>	
<p>Rövid leírás: A tantárgy mintavételes rendszerek leíró módszereit tárgyalja mintavételes (digitális) szabályozások egyes elemein (tagsorozatjain) szemléltetve.</p>	
<p>Oktatási módszer: A tantárgy oktatása előadások és gyakorlatok formájában történik, melyek témái szorosan kapcsolódnak egymáshoz (ld. a programok heti bontását).</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban: Az előadásokon és a gyakorlatok a részvétel kötelező, a hiányzás nem haladhatja meg a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban megadott mértéket.</p> <p>A félév során két zárthelyi dolgozat kerül megíratásra. A két dolgozat eredményének külön-külön el kell érnie a 30%-t, a két dolgozat átlageredményének pedig a 40%-t. Az a hallgató, akinek nem sikerül ezt a szintet elérnie, pótzárthelyi dolgozatot köteles írni az oktató által megadott anyagrészből és időpontban.</p>	
<p>Követelmények a vizsgaidőszakban: A tantárgy előadója a vizsgaidőszak megkezdése előtt egy hónappal közli a vizsgaidőpontokat, a szóbeli vizsga témaköreit, a vizsgára való jelentkezés és a vizsga lebonyolításának módját. A vizsgajegy megállapításánál a félévközi zárthelyi dolgozat eredményei 70%-ban, a vizsga eredményét 30%-ban kerülnek figyelembe vételre:</p> <p>0,7 x a zárthelyi dolgozatok százalékos eredményeinek átlaga + 0,3 x szóbeli vizsga %-os eredménye = összteljesítmény %-ban</p> <p>Az összteljesítmény alapján a vizsgajegy:</p> <p>0-40 % elégtelen (1); 41-55% elégséges (2); 56-70% közepes (3); 71-85% jó (4); 86-100% jeles (5)</p>	
<p>Pótlási lehetőségek: <i>A leckekönyv aláírásának feltétele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • a gyakorlatokon minimum 70%-os, az előadásokon minimum 70%-os részvétel. • A félév során írt két dolgozat eredményének külön-külön el kell érnie a 30%-t, a két dolgozat átlageredményének pedig a 40%-t. Az a hallgató, akinek nem sikerül ezt a 	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

szintet elérnie, pótzárthelyi dolgozatot köteles írni az oktató által megadott anyagrészből és időpontban, legkésőbb a vizsgaidőszak második hetének végéig. Ez 1 alkalommal való pótlást jelenthet, és a teljesítés a félév gyakorlati anyagából írt aláírás pótló dolgozat összpontszámának minimum 41%-os teljesítése esetén lehet sikeres. Ez esetben a végső félévközi %-os teljesítménybe a szorgalmi időszakban elért produktumok is beszámítanak.

- Amennyiben a hallgató a zárthelyi dolgozatról igazolatlanul hiányzik, akkor az nem pótolható.

Konzultációs lehetőségek: Az oktató elérhetősége a Műszaki Informatika Tanszék Titkárságán található meg. Fogadó óra: csütörtök 7.-8. óra.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

dr. Gerzson M. – dr. Pletl Sz.: Irányítástechnika, Jegyzet, 2012.
 dr. Gerzson Miklós: Irányítástechnika példatár, Jegyzet. 2015
 dr. Gerzson Miklós: Mintavételes rendszerek. Előadásvázlat
 ezeknek a jegyzetek az elektronikus elérhetősége az első előadáson ismertetésre kerül

Szakonyi L.-Jancskárné A. Ildikó: Szabályozások. Főiskolai jegyzet (Phare program támogatásával) 2002. Pécs <http://e-oktat.pmmf.hu/szabalyozasok>
 Szakonyi L.-Jancskárné A. Ildikó: Számítógépes folyamatirányítás. Főiskolai jegyzet (Phare program támogatásával) 2002. Pécs <http://e-oktat.pmmf.hu/szamgepfolyamat>
 Tuschák R.: Szabályozástechnika III. (Mintavételes rendszerek). Műegyetemi Kiadó.1998.
 Dr. Szakonyi Lajos: Jelek és rendszerek. Főiskolai jegyzet. 2002. Pécs
 Dr. Schnell László: Jelek és rendszerek mérés technikája I. BME Jegyzet. 1991.
 Dr. Szabó Imre: Rendszer- és irányítástechnika. TK. 1985.

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév II. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 1.-2. óra	A201	Katalógus van!
gyakorlat	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 3.-4. óra	A201	Katalógus van!
gyakorlat	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 5.-6. óra	A201	Katalógus van!

Részletes tantárgyprogram

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Bevezetés, kurzus aláírási feltételek, követelmények ismertetése	Példamegoldás: a z- és inverz z-transzformáció alkalmazására
2.	Elméleti áttekintés: mintavételezés, a z- és inverz z-transzformáció bevezetése	Példamegoldás: a z- és inverz z-transzformáció alkalmazására
3.	Pollack expó	
4.	Folytonos I/O modellek diszkrétizálása, a differenciálegyenlet differenciaegyenlettel való közelítésre	Példamegoldás: diszkrétizálás, példa a differenciálegyenlet differenciaegyenlettel való közelítésre
5.	Impulzus átviteli függvény fogalma, tulajdonságai	Impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban
6.	Mintavételezett jeleket átvivő tagok jellemző függvényei.	Impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban
7.	Az eredő impulzus átviteli függvény	Eredő impulzus átviteli függvény

	meghatározása sorba és párhuzamosan kapcsolt rendszereknél	alkalmazása példákban
8.	Zárthelyi dolgozat	
9.	Tartószerv fogalma, és alkalmazása példákban	Példák tartószerv és tartószerv nélküli rendszerek működésének összehasonlítására
10.	Mintavételes rendszer stabilitásvizsgálata	Példák stabilitás vizsgálatra
11.	Tavaszi szünet.	Tavaszi szünet
12.	Diszkrét PID, Dahlin és deadbeat algoritmusok bemutatása példákon keresztül	Példák diszkrét szabályozási algoritmusokra
13.	Diszkrét idejű állapotter modellek és tulajdonságaik	Példák diszkrét idejű állapotter modellekre és tulajdonságaikra
14.	Állapotter modelleken alapuló szabályozás	Gyakorlás
15.	Zárthelyi dolgozat	

Pécs, 2017. február 2.

dr. Gerzson Miklós
egyetemi docens