

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 állapottér-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 (tagsoportjain) 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 35%-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 megállapításához a félévközi zárthelyi dolgozat eredményeket 70%, a vizsga eredményét 30%-os arányban vesszük figyelembe:</p> <p>$0,7 \times \text{a zárthelyi dolgozatok százalékos eredményeinek átlaga} + 0,3 \times \text{szóbeli vizsga \% -os eredménye} = \text{összteljesítmény \% -ban}$</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 35%-t. Az a hallgató, akinek nem sikerül ezt a szintet elérnie, pótzárthelyi dolgozatot köteles írni az 	

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

oktató által megadott anyagrészből és időpontban a vizsgaidőszakban. 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 oktatók elérhetősége a Műszaki Informatika Tanszék Titkárságán. Fogadóóra csütörtökönként az 5.-6. órában.

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 2017/2018. 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!

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Bevezetés, kurzus aláírási feltételek, követelmények ismertetése	
2.	Elméleti áttekintés: mintavételezés, a z- és inverz z-transzformáció bevezetése	Példamegoldás: a z- és inverz z-transzformáció alkalmazására
3.	Folytonos I/O modellek diszkrétizálása, a differenciálegyenlet differenciaegyenlettel való közelítésre	Példamegoldás: diszkrétizálás, példa a differenciálegyenlet differenciaegyenlettel való közelítésre
4.	Pollack expó	
5.	Impulzus átviteli függvény fogalma, tulajdonságai Mintavételezett jeleket átvivő tagok jellemző függvényei Az eredő impulzus átviteli függvény meghatározása sorba és párhuzamosan kapcsolt rendszereknél	Impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban Eredő impulzus átviteli függvény meghatározása
6.	Nemzeti ünnep	
7.	Mintavételes rendszer stabilitásvizsgálata	Példák stabilitás vizsgálatra
8.	Tartószerző fogalma, és alkalmazása példákban	Példák tartószerző és tartószerző nélküli rendszerek működésének összehasonlítására
9.	Tavaszi szünet	Tavaszi szünet

10.	1. Zárthelyi dolgozat	Diszkrét szabályozási algoritmusok bevezetése
11.	Diszkrét szabályozási algoritmusok: diszkrét PID algoritmus származtatása, pozíció és sebesség algoritmus,	Példák diszkrét szabályozási algoritmusokra
12.	Diszkrét szabályozási algoritmusok Dahlin, deadbeat algoritmus Smith prediktor	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.	2. Zárthelyi dolgozat	

Pécs, 2018. február 6.

dr. Gerzson Miklós
egyetemi docens