

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, hogy a nagy rendszerek komplexitás-kezelésével kapcsolatos ismeretek (identifikáció, modellezés, szimuláció) bemutatásra kerüljenek autonóm rendszerek elemeinek tervezése, az automatikával felszerelt objektum működtetése során. Elsősorban a mérésadatgyűjtésnél- jelfeldolgozásnál és a folyamatirányításnál használatos digitális rendszerelemek jellemzésére, az eredő viselkedés meghatározására kerül sor az operátor- és a frekvenciatartományban. A tantárgy az Informatikai rendszerek modul kötelező tárgya.</p>	
<p>Rövid leírás: A tantárgy mintavételes rendszerek leíró módszereit tárgyalja mintavételes (digitális) szabályozások egyes elemein (tagcsoportjain) 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 megállapításához a félévközi zárthelyi dolgozat eredményeket 70%, a vizsga eredményét 30%-os arányban vesszük figyelembe:</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. 	

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

- 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 szintet elérnie, pótzárhelyi 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 zárhelyi dolgozatról igazolatlanul hiányzik, akkor az nem pótolható.

Konzultációs lehetőségek: Az oktatók elérhetősége a Műszaki Informatika Tanszék Titkárságán, továbbá az oktatók irodaajtaján megtalálható.

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 2015/2016. tanév II. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 1.-2. óra	K201	Katalógus van!
gyakorlat	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 3.-4. óra	K201	Katalógus van!
gyakorlat	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	Csütörtök 5.-6. óra	K201	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	Impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban

6.	Mintavételezett jeleket átvivő tagok jellemző függvényei.	Impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban
7.	Az eredő impulzus átviteli függvény meghatározása sorba és párhuzamosan kapcsolt rendszereknél	Eredő impulzus átviteli függvény alkalmazása példákban
8.	Zárthelyi dolgozat	
9.	Tavaszi szünet	Tavaszi szünet
10.	Tartószerző fogalma, és alkalmazása példákban	Példák tartószerző és tartószerző nélküli rendszerek működésének összehasonlítására
11.	Mintavételes rendszer stabilitásvizsgálata.	Példák stabilitás vizsgálatra
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, 2016. február 2.

dr. Gerzson Miklós
egyetemi docens