

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Intelligens rendszerek I.
Tárgykód:	PM-TMINB215
Heti óraszám <sup>1</sup> :	2 ea, 0 gy, 0 lab
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	Műszaki Informatika/K
Tagozat <sup>3</sup> :	N
Követelmény <sup>4</sup> :	F
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	os
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	Jelek és rendszerek, PM-TMINB210
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	Műszaki Informatika Tanszék 100 %
Tárgyfelelős:	Gerzson Miklós egyetemi docens
<p><b>Célkitűzése:</b> Az Intelligens rendszerek I. tárgy célja, hogy egységes keretbe foglalva megismertesse a hallgatókat a modern rendszerelmélet és az állapotteres szabályozáselmélet alapjaival, külön hangsúlyt fektetve a műszaki rendszerek stabilitására valamint a formális nyelvek és az automaták elméletének alapjaira. A tantárgy az Informatikai rendszerek modul kötelező tárgya</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b> Modellezés alapjai, Kálmán-féle rendszermodell, bemenet/kimenet modellek és állapotteres rendszerleírás, stabilitásvizsgálat elmélete és gyakorlati módszerei, megfigyelhetőség, irányíthatóság, bevezetés a formális nyelvekbe, grammatikák, automaták elmélete: determinisztikus felismerő automatától a Turing gépig.</p>	
<p><b>Oktatási módszer:</b> Előadások: elméleti áttekintés, előadásvázlatokkal, egyszerűbb számolási példákkal kiegészítve</p>	
<p><b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> Az előadásokon való, a kreditrendszerű TVSZ előírása szerinti részvétel. A tematika szerinti zárthelyik adott időben történő megírása. A félév végi (félévközi) jegy kialakításának módja: 2 zh alapján</p>	
<p><b>Követelmények a vizsgaidőszakban:</b> Ha a két zárthelyi dolgozat valamelyike elégtelen vagy nem került megírásra, akkor a vizsgaidőszakban megadott időpontokban van pótlási lehetőség.</p>	
<p><b>Pótlási lehetőségek:</b> A zárthelyik 2 alkalommal pótolható, ill. javítható a vizsgaidőszakban meghirdetett időpontokban!</p>	
<p><b>Konzultációs lehetőségek:</b> előzetes egyeztetés alapján</p>	
<p><b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</b> Az előadások anyagának könnyebb elsajátításához előadásvázlatok állnak rendelkezésre, melyek a Neptunból és a megadott honlapról letölthetőek. <i>További ajánlott szakirodalom:</i> Szabó I.: Rendszer- és irányítástechnika. TK 1985. Csáki F. Fejezet a szabályozástechnikából - Állapotegyenletek MK</p>	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Hangos K., Bokor J., Gerzson M. Computer Controlled Systems, jegyzet, VE 1995  
 Gerzson M.: Irányítástechnika, és Irányítástechnika példatár, letölthető az oktató által megadott honlapról.  
 Demetrovics J., Denev, J., Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai, Tankönyvkiadó, 1989.

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Gerzson Miklós egyetemi docens	csütörtök 3.-4. óra	K201	

Előadás – Gyakorlat – Osztályozott gyakorlat – Zárthelyi gyakorlat – HF

Részletes tárgyprogram		
Hét	Előadás	
1.	Kibernetika tárgyköre, Rendszer fogalma, Rendszeralkotó tényezők, A modellezés célja, modellek tulajdonságai.	
2.	Kálmán-féle rendszermodell	
3.	Rendszerek csoportosítása, speciális rendszerosztályok Bemenet-kimenet modellek folytonos esetre	
4.	Stabilitás alapjai: definíciók, alapesetek	
5.	Stabilitásvizsgáló módszerek: Hurwitz kritérium, Nyquist- és Bode kritérium, gyökhelygörbe módszer	
6.	Gyökhelygörbe módszer alkalmazása példákkal	
7.	Állapottér modellek: áttekintés, megoldhatóság, kapcsolat az I/O modellekkel, példákkal	
8.	Állapottér modellek: megfigyelhetőség, irányíthatóság, stabilitás példákkal	
9.	Őszi szünet	
10.	1. zárthelyi dolgozat	
11.	Reguláris nyelvek	
12.	Grammatikák	
13.	Véges automaták. Felismerő automaták, sztochasztikus automaták.	
14.	Mealy és Moore automata, Veremautomaták, Turing gép	
15.	2. zárthelyi dolgozat	

Pécs, 2016. szeptember 1.

**dr. Gerzson Miklós**  
 egyetemi docens, előadó