

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Rendszerelmélet 1.
Tárgykód:	IVB352MLMI
Féléves óraszám ¹ :	<i>10 ea, 10 gy, 0 lab</i>
Kreditpont:	<i>4</i>
Szak(ok)/ típus ² :	<i>Mérnök Informatikus (BSc) /K</i>
Tagozat ³ :	<i>L</i>
Követelmény ⁴ :	<i>v</i>
Meghirdetés féléve ⁵ :	<i>os</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Műszaki matematika 2.</i>
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	<i>Műszaki Informatika Tanszék (100%)</i>
Tárgyfelelős/Előadó:	<i>Dr. Sári Zoltán egyetemi docens</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Dr. Sári Zoltán egyetemi docens</i>
Célkitűzése:	A tárgy a jelfeldolgozás és a rendszerelmélet alapjaival, valamint a lineáris rendszerek vizsgálatának módszereivel ismerteti meg a hallgatót.
Rövid leírás:	Rendszerelméleti és jelfeldolgozási alapok, a rendszermodellezés alapfogalmai. Lineáris rendszerek leírásának módszerei az idő-, frekvencia- és komplex frekvencia-tartományban. Jelek matematikai leírása, fontosabb jelkategoróriák, típusaik és tulajdonságaik. Rendszerek jellemző tulajdonságai, linearitás, stabilitás, invariancia, stb. Rendszervizsgálat az időtartományban, rendszeregyenlet, konvolúció, állapotváltozós leírás. Frekvenciatartománybeli vizsgálatok, a Fourier-transzformáció és a spektrum. A komplex frekvenciatartomány jelentősége, alkalmazási lehetőségei a rendszervizsgálatban, a Laplace-transzformáció. Mintavételezés és rekonstrukció, a Shannon-tétel és értelmezése. Diszkrét-idejű jelek és rendszerek reprezentációja, jellemzése, diszkrét-idejű Fourier-transzformáció, z-transzformáció. FIR és IIR típusú rendszerek, a digitális szűrés alapfogalmai.
Oktatási módszer:	Előadáson az elméleti anyag és a megértést segítő példák bemutatása – szükség esetén projektor, multimédia segítségével –, a gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás, házi feladatok.
Követelmények a szorgalmi időszakban (az aláírás megszerzésének feltételei):	<ul style="list-style-type: none"> • a foglalkozásokon való minimum 70%-os részvétel. • a gyakorlati zárthelyi min. 40%-os teljesítése.
Követelmények a vizsgaidőszakban:	Vizsga sikeres letétele.
Javítási (pótlási) lehetőségek:	A zárthelyi(k) legkésőbb a vizsgaidőszak első hetének végéig pótolhatók.
Konzultációs lehetőségek:	előzetes egyeztetés alapján.
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:	

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

Dr. Fodor György: Jelek és rendszerek, Műegyetemi Kiadó, 2006, ISBN: 963420869X
Dr. Kuczmann Miklós: Jelek és rendszerek, 2006
Dr. Szakonyi Lajos: Jelek és rendszerek I-II.
A. V. Oppenheim, A. S. Willsky: Signals and systems, *Prentice-Hall*, 1982, ISBN: 978-0138147570

2018. 09 . 03.

Dr. Sári Zoltán
tantárgyfelelős