

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2018/2019. II. FÉLÉV

Cím <i>Jelek és rendszerek</i>	
Tárgykód	IVM181MNMI / IVM181MLMI
Heti óraszám: ea/gy/lab	3 ea, 1lab
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Mérnök Informatikus/K
Tagozat	N, L
Követelmény	f
Meghirdetés féléve	ta
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Műszaki Informatika
Tárgyfelelős és oktatók	Dr.Sári Zoltán egyetemi docens

TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

A tárgy a jelfeldolgozás és a rendszeranalízis területén alkalmazott módszerekkel ismerteti meg a hallgatót, továbbá betekintést nyújt a megismert módszerek gyakorlati alkalmazásának lehetőségeibe.

TARTALMA

Rövid leírás: Jelek matematikai leírása, rendszerleírási módszerek, folytonos- és diszkrét idejű rendszerek vizsgálata az idő-, frekvencia- és komplex frekvenciatartományban, mintavételezés és rekonstrukció, digitális rendszerek, lineáris és nemlineáris rendszerek, folytonos idejű rendszerek diszkrét reprezentációja, modellezés és szimuláció alapelvei.

Témakörök:

- 1-2. Jelek matematikai leírása, fontosabb FI és DI jelek, a komplex exponenciális jel és tulajdonságai.
- 3-4. Rendszerek leírása és jellemzése, rendszerleírási módszerek, rendszertulajdonságok (linearitás, invariancia, stabilitás, stb.).
5. A konvolúciós összegzés és integrál leszámaztatása, értelmezése, a rendszeregyenlet, állapotteres rendszerleírás, rendszer stabilitása
6. Szinuszos jelek komplex reprezentációja, az átviteli karakterisztika értelmezése, leszámaztatása, ábrázolása

- 7-8. Jelek spektrális reprezentációja, FI és DI jelek spektruma, a Fourier-transzformáció, sávszélesség, sávkorlátozott és sávhatárolt jelek, alakhú jelátvitel
- 9- **ZH 1.**
10. *Tavaszi szünet*
11. Mintavételezés és a mintavételezett jel spektruma, Shannon-tétel, rekonstrukció feltétele
12. A DFT és az FFT. Alkalmazások.
13. A Laplace-transzformáció értelmezése tulajdonságai, konvergenciatartománya, kapcsolata a Fourier-transzformációval, rendszerek kapcsolása
14. DI rendszerek jellemzése a komplex frekvenciatartományban, a Z-transzformáció, FIR és IIR architektúrák tulajdonságai, Nemlineáris rendszerek, linearizálás.
15. **ZH 2.**

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Résztétel: A gyakorlatokon és előadásokon való, a kreditrendszerű TVSZ előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma nem haladhatja meg a heti órák számának 30 %-át!

Aláírás feltétele:

A tematika szerinti zárthelyi dolgozatok adott időben történő megírása. Minimálisan teljesítendő szorgalmi időszakban: 40 %.

Az érdemjegy kialakításának módja:

A ZH eredmények számtani átlaga a végső, százalékos teljesítés.

Az érdemjegy kialakítása:

0-39 % → 1, 40-54 % → 2, 55-69 % → 3, 70-84 % → 4, 85-100 % → 5

KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

- [1.] V. Oppenheim, A. S. Willsky: Signals and systems, Prentice-Hall, 1982
- [2.] S. Haykin, B. Van Veen: Signals and Systems, John Wiley and Sons, 1999
- [3.] S. T. Karris: Signals and Systems with MATLAB Computing and Simulink Modeling (Fourth Edition), Orchard Publications, 2008
- [4.] Dr. Fodor György: Jelek, rendszerek és hálózatok
- [5.] Dr. Kuczmann Miklós: Jelek és rendszerek

ÜTEMEZÉS

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK				
2018/2019. II. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.
Előadás tematika sorszáma		1. 2.	1. 2.	3. 4.	3. 4.	5. 6.	6. 6.	7. 8.	7. 8.					13. 14.	13. 14.						
Gyakorlat/Labor sorszáma																					
Zárhelyi dolgozat									ZH							ZH					
Otthoni munka	kiadása																				
	beadási határidők																				
Jegyző-könyvek	beadási határidők																				
Egyebek	pl. beszámolók,																				
	stb.																				
Aláírás megadása																a					
Vizsgák tervezett időpontjai																					

Aláírás,
félévközi jegy
már nem
pótolható

2019.

.....

tantárgyfelelős