



GEOINFORMÁCIÓ FELDOLGOZÁS II

Földtudományi mérnöki MSc,
Geoinformatikus-mérnöki specializáció

2018/19 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Geofizikai és Térinformatikai Intézet

A tantárgy adatlapja

Tantárgy neve: Geoinformáció feldolgozás II. Tárgyjegyző: Dr. Turai Endre, egyetemi docens	Tantárgy kódja: MFGFT730005 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geofizikai és Térinformatikai Intézet / Geofizikai Tanszék Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 3	Előfeltétel: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali Szakok/szakirányok: Földtudományi mérnöki MSc / Geoinformatikus-mérnöki specializáció
Tantárgy feladata és célja: A Földtudományi mérnöki mesterszak geoinformatikus-mérnöki szakiránya számára a geoinformáció feldolgozás spektrális módszereinek a megismertetése.	
Fejlesztendő kompetenciák: tudás: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9. képesség: K2, K6, K8. attitűd: A1, A2, A3, A4, A5, A7. autonómia és felelősség: F1, F2, F3, F4, F5.	
Tantárgy tematikus leírása: Digitális mérő-adatgyűjtő rendszerek. Ablakozás, ablakfüggvények. Determinisztikus konvolúciós rendszerek analízise és szintézise. Sztochasztikus rendszerek analízise és szintézise. Szűrőtervezés és szűrés az időtartományban. Szűrőtervezés és szűrés a frekvenciatartományban. Konvolúciós RT és NRT szűrések. Rekurziós szűrések. Sztochasztikus szűrések: Optimum szűrés, Korrelációs szűrés, Dekonvolúciós szűrés, Polarizációs szűrés. A teljesítménysűrűség spektrumok meghatározásának módszerei: Bartlett ablakos módszer, MLM és MEM módszerek.	
Félévközi számonkérés módja: részvétel az előadás órák legalább 51%-án, a tanulmányi és vizsgaszabályzat feltételei alapján, valamint 1 db félévközi beszámoló teljesítése az aláírás feltétele. A tárgy teljesítéséért kapott osztályzat értékelési skálája: elégtelen (0-45%), elégséges (46-60%), közepes (61-70%), jó (71-85%), jeles (86-100%).	

Kötelező és ajánlott irodalom:

Dr. Turai Endre: Spektrális adat- és információfeldolgozás. Egyetemi jegyzet, Miskolci Egyetem, 2005.

Meskó A.: Digital filtering. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984.

E. O. Brigham: The Fast Fourier Transform, Prentice-Hall Inc., 1974.

P. F. Panter: Modulation, Noise, and Spectral Analysis, McGraw-Hill Book Co, 1965.

J. V. Candy: Signal Processing, McGraw-Hill Book Company, 1986.

N. Hesselmann: Digitális jelfeldolgozás, Műszaki Könyvkiadó, 1985,

M. Bath: Spectral Analysis in Geophysics, Elsevier Scientific Publishing Co., 1974.

Tantárgytematika (ütemterv)

(Megjegyzés: a tárgy kurzusa a 2018/2019 tanév 1. félévében jelentkezés hiányában nem indult.)

Hét	Előadás
1	Digitális mérő-adatgyűjtő rendszerek.
2	Ablakozás, ablakfüggvények.
3	Determinisztikus konvolúciós rendszerek analízise.
4	Determinisztikus konvolúciós rendszerek szintézise.
5	Sztocasztikus rendszerek analízise.
6	Sztocasztikus rendszerek szintézise.
7	Szűrőtervezés és szűrés az időtartományban. Szűrőtervezés és szűrés a frekvenciatartományban.
8	Konvolúciós RT és NRT szűrések. Konvolúciós LP, HP, BP, BC és HC szűrések.
9	Determinisztikus dekonvolúciós szűrések. Rekurziós szűrések.
10	Sztocasztikus optimum szűrés.
11	Sztocasztikus korrelációs szűrés. Sztocasztikus dekonvolúciós szűrés.
12	Sztocasztikus polarizációs szűrés.
13	A teljesítménysűrűség spektrumok meghatározásának módszerei: a Bartlett ablakos módszer. Félévközi beszámoló.
14	A teljesítménysűrűség spektrumok meghatározásának módszerei: az MLM és MEM módszerek. A szemeszter zárása.

Vizsgatételek:

1. Digitális mérő-adatgyűjtő rendszerek.
2. Ablakozás, ablakfüggvények.
3. Determinisztikus konvolúciós rendszerek analízise.
4. Determinisztikus konvolúciós rendszerek szintézise.
5. Sztochasztikus rendszerek analízise.
6. Sztochasztikus rendszerek szintézise.
7. Szűrőtervezés és szűrés az időtartományban.
8. Szűrőtervezés és szűrés a frekvenciatartományban.
9. Konvolúciós RT és NRT szűrések.
10. Konvolúciós LP=HC szűrés.
11. Konvolúciós HP=LC szűrés.
12. Konvolúciós BP=IP szűrés.
13. Konvolúciós BC=IC szűrés.
14. Konvolúciós lyukszűrés (HC).
15. Rekurziós szűrések.
16. Determinisztikus dekonvolúciós szűrések.
17. Sztochasztikus optimum szűrés.
18. Sztochasztikus korrelációs szűrés.
19. Sztochasztikus dekonvolúciós szűrés.
20. Sztochasztikus polarizációs szűrés.
21. A teljesítménysűrűség spektrumok meghatározásának módszerei: a Bartlett ablakos módszer.
22. A teljesítménysűrűség spektrumok meghatározásának módszerei: az MLM és MEM módszerek.