

TANTÁRGYI ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Alkalmazott analízis
Tárgykód:	PMTRTNM702H, PMTRTLM702H
Heti óraszám ¹ :	3 ea, 2 gy, 0 lab
Kreditpont:	6
Szak(ok)/ típus ² :	Mérnök informatikus (MSc) /K
Tagozat ³ :	Nappali, Levelező
Követelmény ⁴ :	F
Meghirdetés féléve ⁵ :	os
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Mérnöki Matematika Tanszék
Tárgyfelelős:	Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó
Előadó:	Pilgermajer Ákos
Gyakorlatvezető:	Pilgermajer Ákos
Célkitűzés: Az alapképzésben tanultakra építve, azt kiegészítve, bemutatni a Fourier, wavelet analízis fontosabb fogalmait, összefüggéseit, amelyekre a gyakorlati algoritmusok nagy része épül. Alkalmazási lehetőségek felvázolása.	
Rövid leírás: Sorozatok, sorok, függvénysorozatok, függvénysorok konvergenciája. Hilbert-terek, Fourier-sorok Hilbert-térben. Az L^2 -tér. Példák ortonormált rendszerekre. Általános Fourier-sorok konvergencia elmélete. Az approximációelmélet elemei. Stone-tétel, Bohmann-Korovkin tétel. Diszkrét Fourier-transzformáció, gyors Fourier-transzformáció és alkalmazásai. Ortogonális polinom rendszerek, tulajdonságai és alkalmazásai. Interpoláció. Fourier- transzformált, Laplace-transzformált. Válogatott fejezetek a differenciálegyenletek köréből.	
Módszer: Előadáson az elmélet felépítése, mintafeladatok bemutatása. Gyakorlatokon csoportos és egyéni feladatmegoldás. Házi feladatok.	
Általános követelmények: A szorgalmi időszakban a kontakt órákon való megfelelő számú részvétel (TVSZ 45. § (2)), a félév végén beadandó feladat legalább elégséges teljesítése.	
Teljesítés, félévközi követelmények: A kurzus teljesítése félévközi jegy szerzéséhez kötött. Az előadáson elhangzottak folyamatos feldolgozása, feladatok beadása, sikeres teljesítése. A feladatbeadás, értékelés a Coospace rendszer megfelelő színterében történik.	
Pótlási, javítási lehetőségek: A Coospace rendszeren keresztül a beadandó feladatok javításával, meghatározott határidőkhöz igazodva.	
Kapcsolattartás: Az előadásokon és gyakorlatokon minden lényeges információ elérhető. A kurzussal kapcsolatos további információk, valamint bármely felmerülő kérdés megválaszolásának helye a Coospace rendszer (https://coospace.tr.pte.hu/) megfelelő színterében.	
Kötelező irodalom: Az előadáson és gyakorlaton feldolgozott tananyag.	
Ajánlott irodalom:	
▪ Dr. Járai Antal: Mérték és integrál, 2002. ▪ Dr. Járai Antal: Modern alkalmazott analízis, 1991. ▪ Mikolás Miklós: Valós függvénytan és ortogonális sorok, 1978. ▪ Stéphane Mallat: A wavelet tour of signal processing, Elsevier, 2009	▪ Stein, Elias M., Weiss, Guido: Introduction to Fourier analysis on Euclidean spaces, 1971 ▪ Szőkefalvi-Nagy Béla: Valós függvények és függvénysorok, 1972 ▪ Torchinsky, Alberto: Real-variable methods in harmonic analysis, 1986.

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