

## TANTÁRGYI ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Alkalmazott analízis</b>
Tárgykód:	<b>PMTRTNM702H, PMTRTLM702H</b>
Heti óraszám <sup>1</sup> :	<i>2 ea, 2 gy, 0 lab</i>
Kreditpont:	<i>6</i>
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Mérnök informatikus (MSc) /K</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>Nappali, Levelező</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	<i>F</i>
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	<i>os</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Mérnöki Matematika Tanszék</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Perjésiné dr. Hámori Ildikó</i>
Előadó:	<i>Pilgermajer Ákos</i>
Gyakorlatvezető:	<i>Pilgermajer Ákos</i>
<p><b>Célkitűzés:</b> Az alapképzésben tanultakra építve, azt kiegészítve, bemutatni a Fourier, wavelet analízis fontosabb fogalmait, összefüggéseit, amelyekre a gyakorlati algoritmusok nagy része épül. Alkalmazási lehetőségek felvázolása.</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b> Sorozatok, sorok, függvénysorozatok, függvénysorok konvergenciája. Hilbert-terek, Fourier-sorok Hilbert-térben. Az <math>L^2</math> -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.</p>	
<p><b>Módszer:</b> Előadáson az elmélet felépítése, mintafeladatok bemutatása. Gyakorlatokon csoportos és egyéni feladatmegoldás. Házi feladatok.</p>	
<p><b>Általános követelmények:</b> A szorgalmi időszakban a kontakt órákon való megfelelő számú részvétellel (TVSZ 45. § (2)), a félév végén beadandó dolgozat sikeres teljesítése.</p>	
<p><b>Teljesítés, félévközi követelmények:</b> 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.</p>	
<p><b>Pótlási, javítási lehetőségek:</b> A Coospace rendszeren keresztül a beadandó feladatok javításával, meghatározott határidőkhöz igazodva.</p>	
<p><b>Kapcsolattartás:</b> Az előadásokon és gyakorlatokon minden lényeges információ elérhető. A kurzussal kapcsolatos további információk, valamint bármely felmerülő kérdés megválaszolásának helye a Coospace rendszer (<a href="https://coospace.tr.pte.hu/">https://coospace.tr.pte.hu/</a>) megfelelő színterében.</p>	
<p><b>Kötelező irodalom:</b> Az előadáson és gyakorlaton feldolgozott tananyag.</p>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dr. Járai Antal: Mérték és integrál, 2002.</li> <li>▪ Dr. Járai Antal: Modern alkalmazott analízis, 1991.</li> <li>▪ Mikolás Miklós: Valós függvénytan és ortogonális sorok, 1978.</li> <li>▪ Stéphane Mallat: A wavelet tour of signal processing, Elsevier, 2009</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stein, Elias M., Weiss, Guido: Introduction to Fourier analysis on Euclidean spaces, 1971</li> <li>▪ Szőkefalvi-Nagy Béla: Valós függvények és függvénysorok, 1972</li> <li>▪ Torchinsky, Alberto: Real-variable methods in harmonic analysis, 1986.</li> </ul>

<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