

<b>Tantárgy neve: Fourier analízis</b>	<b>Kreditértéke: 2</b>
A tantárgy besorolása: kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”:</b> 50%+50% (kredit%)	
<b>A tanóra típusa: ea. óraszám: 2,</b> (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: .....) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további (sajátos) módok, jellemzők:</b> .....	
<b>A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb):</b> kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további (sajátos) módok:</b> .....	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): 2	
<b>Előtanulmányi feltételek (ha vannak):</b> IPM-08modMIVE, Mérték, integrál, valószínűség	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
<p>Ortonormált rendszerek, Fourier-sorok szeparábilis Hilbert-térben (Rövid összefoglaló). A trigonometrikus rendszer szerinti Fourier-sorfejtés, ennek egyenletes és pontonkénti konvergenciája. Lebesgue-konstansok. Fourier-sorok normabeli konvergenciája. Folytonossági modulus. A konvergencia sebesség és a folytonossági modulus, illetve a differenciálhatóság kapcsolata. Folytonos függvények közelítése trigonometrikus polinommal, Fejér tétele, Weierstrass-féle approximációs tétel. A Gibbs jelenség. Diszkrét Fourier-transzformált. A diszkrét trigonometrikus rendszer, a diszkrét Fourier-transzformáció tulajdonságai. A gyors Fourier-transzformáció (FFT). Fourier-transzformáció a valós számegyenesen, algebrai és analitikus alaptulajdonságok. Egység approximáció. Inverziós formula. Kiterjesztés tágabb függvényosztályokra. A Plancherel transzformáció tulajdonságai. Határozatlansági relációk. Shannon-formula. Normált csoportok: tulajdonságok, karakterrendszer, példák. Fourier-transzformált normált csoportokon.</p>	
<b>A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)</b>	
<p>Schipp Ferenc: Fourier analízis. Egyetemi jegyzet alkalmazott- és programtervező matematikusoknak. Budapest, 1999. (Hálózaton elérhető: <a href="http://numanal.inf.elte.hu/~schipp/FourierAnal/Fourier_Anal.pdf">http://numanal.inf.elte.hu/~schipp/FourierAnal/Fourier_Anal.pdf</a>)          Ajánlott irodalom:          Szőkefalvi- Nagy Béla: Valós függvénytan, függvénysorok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1954.          Pál László György: Ortogonális függvénysorok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1969.          Elias M. Stein, Rami Shakarchi: Fourier Analysis, An Introduction, Princeton University Press          G. Gasquet-P. Witowski: Fourier Analysis and Applications (Filtering, Numerical, Wavelets). Springer, 1999.</p>	
<b>Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzőin, érdemben hozzájárul:</b>	
<p><b>pl.:</b></p> <p><b>a) tudása</b>          Komplex és aktuális ismeretekkel rendelkezik informatikai szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges matematikai elvek, szabályok, összefüggések terén, különösen - választott specializációjának megfelelően - a következő témakörökben: a matematikai analízis speciális területei, numerikus módszerek és alkalmazásaik; diszkrét matematika.</p> <p><b>b) képességei</b>          Képes matematikai, számítástudományi, informatikai ismereteinek, újszerű megközelítési módot</p>	

igénylő alkalmazására informatikai kutatási, fejlesztési feladatok során.

**Tantárgy felelőse** (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Fridli Sándor, egyetemi tanár, az MTA doktora**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k)**, ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

.....