

ELTE IK, Numerikus Analízis Tanszék
Tantárgyi dokumentáció

TÁRGY NEVE: Mérték, integrál, valószínűség EA			
TÁRGY KÓDJA: IPM-08modMIVE			
Összes kredit: 2			
Összes óraszám: 2			
Óra típusa	előadás	gyakorlat	konzultáció
Kredit	2		
Heti óraszám	2		
Számonkérés módja	K		
Tematika: Félgűrű, gyűrű, szigma-algebra. Külső mérték, mérték, Caratheodory-tétel. A Kolmogorov-féle valószínűségi mező. A Borel-halmazok jellemzése (nyílt; zárt; kompakt halmazokkal való kapcsolat). A Lebesgue-, ill. Lebesgue-Stieltjes mérték. Mérhető leképezések, Jegorov-tétel. Mérhető függvények integrálja. A Beppo-Levi-tétel, Fatou-lemma. Borel-Cantelli-lemma. Az L^p -terek értelmezése, Hölder-és Minkowski-egyenlőtlenség, Markov-, ill. Csebisev egyenlőtlenség. A Lebesgue-tétel. Az L^p -terek teljessége. Valószínűségi változók, sztohasztikus konvergencia. A Riemann-integrálhatóság és a Lebesgue-integrálhatóság kapcsolata. A szorzatmérték fogalma, Fubini-tétel. A Radon-Nikodym-tétel. Előjeles mértékek. A Hahn-, ill. a Jordan-féle felbontás. A feltételes várható érték operátor. Martingálok, konvergencia-tételek. Alkalmazások.			
Irodalom: Simon Péter: <i>Analízis V.</i> (egyetemi jegyzet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 1996)			
Ajánlott irodalom: H. Bauer: <i>Measure and integration theory</i> , (translated from the German by Robert B. Burckel, de Gruyter Studies in Mathematics, 26, Walter de Gruyter, Berlin, 2001) J. Elstrodt: <i>Mass- und Integrationstheorie</i> (Springer-Lehrbuch, 2007) P. R. Halmos: <i>Mértékelmélet</i> (Gondolat, Budapest, 1984) E. Hewitt-K. Stromberg: <i>Real and abstract analysis</i> (Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1969) Járai Antal: <i>Mérték és integrál</i> , felsőoktatási tankönyv (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002) Laczkovich Miklós: <i>Valós függvénytan</i> , egyetemi jegyzet (ELTE, Budapest, 1995) Szökefalvi-Nagy Béla: <i>Valós függvények és függvénysorok</i> (Tankönyvkiadó, Budapest, 1965) A. C. Zaanen: <i>Continuity, Integration and Fourier Theory</i> (Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-London-Paris-Tokyo, 1989) A. C. Zaanen: <i>Integration</i> , North Holland Publ. Co. (Amsterdam, 1967)			