

Tantárgy neve: Analysis I	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50-50%	
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és óraszám: 2/2/1 az adott félévben	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): koll / gyj	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Matematikai alapok	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>The set of real numbers, bounded sets, least upper bound (sup), greatest lower bound (inf). Numerical sequences, monotone sequences. Convergence, Cauchy criterion. Algebraic operations and convergence. Convergence of monotone sequences. The n-th root of numbers. Extended real number line, limit in extended sense. Infinite numerical series, convergence, absolute convergence. Convergence tests. Alternating (Leibniz type) series. The associativity (brackets in the series). The permutation of the terms. Products of series, Mertens' theorem. p-adic fraction representation of real numbers. Power series, Cauchy-Hadamard theorem. Sum function of power series, elementary functions. Limits of functions. „Transfer principle”, limits and algebraic operations. Limits of analytic and monotone functions. Continuity, discontinuity. Connections between limit and continuity. „Transfer principle” for continuous functions, algebraic operations with continuous functions. Continuity of composition of functions. Bolzano's theorem, Darboux property. Continuity of analytic functions. Extremal values of continuous functions on compact intervals. Weierstrass' theorem. Uniform continuity, Heine's theorem. Continuity of inverse functions.</p>	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>T. Tao: Analysis I (Hindustan Book Agency (India), 2006) G. B. Thomas – M. D. Weir – J. Hass – F. R. Giordano: Thomas's Calculus, 11th Ed. (Pearson Education, Inc, 2005) W. Rudin: Principles of Mathematical Analysis (McGraw-Hill Education, ISBN: 9780070856134)</p>	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
<p>a) tudása - Ismeri az informatikai szakterület tudásanyagát megalapozó általános és specifikus matematikai elveket, összefüggéseket és eljárásokat.</p> <p>b) képességei - Képes az általános és specifikus matematikai elveket, összefüggéseket alkalmazni informatikai szakterületeken.</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Szili László, egyetemi tanár, kandidátus	