

Tantárgy neve: Analízis I	Kreditértéke: 5 kredit
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50-50% kredit%)	
A tanórátípusa: ea. / 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 (<i>ha vannak</i>): Matematikai alapok	

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

A valós számok halmaza, korlátos halmazok, szuprémum, infimum. Számsorozatok, monoton sorozatok. Konvergencia, Cauchy-kritérium. Műveletek és konvergencia. Monoton sorozatok konvergenciája. Gyökvonás. Kibővített számegyenes, tágabb értelemben vett határérték. Végtelen (numerikus) sorok, konvergencia, abszolút konvergencia. Konvergencia-kritériumok. Leibniz-sorok. Zárójelzés, átrendezés, sorok szorzása, Mertens-tétel. Valós számok p-adikus törtelőállítás. Hatványsorok, Cauchy-Hadamard-tétel. Hatványsor összegfüggvénye, elemi függvények. Függvények határértéke. Átviteli elv, határérték és műveletek. Analitikus függvények, ill. monoton függvények határértéke. Folytonosság, szakadás. A folytonosság kapcsolata a határértékkel. A folytonosságra vonatkozóátviteli elv, műveletek folytonos függvényekkel. Az összetett függvény folytonossága. Bolzano-tétel, Darboux-tulajdonság. Analitikus függvények folytonossága. Kompakt intervallumon folytonos függvények szélsőértéke, Weierstrass-tétel. Egyenletes folytonosság, Heine-tétel. Az inverz függvény folytonossága

A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Leindler L., Schipp F: *Analízis I.* (egyetemi jegyzet), Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.
 Simon P., *Bevezetés az analízisbe I* (egyetemi jegyzet), ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2016.
 Szili L., *Analízis feladatokban I.*, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2008.
 Schipp F., *Analízis I.* (egyetemi jegyzet), JATE, Pécs, 1994.
 Simon P., *Fejezetek az analízisből* (egyetemi jegyzet), ELTE TTK, Budapest, 1997.
 W. Rudin: *A matematikai analízis alapjai*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.

Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul

a) tudása

- Ismeri az informatikai szakterület tudásanyagát megalapozó általános és specifikus matematikai elveket, összefüggéseket, és eljárásokat.

b) Képességei

- Képes az általános és specifikus matematikai elveket, összefüggéseket alkalmazni informatikai szakterületen.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Szili László