

**ELTE IK, Numerikus Analízis Tanszék**  
**Tantárgyi dokumentáció**

<b>TÁRGY NEVE: Analízis 3 EA</b> <b>Analízis 3 GY</b>			
<b>TÁRGY KÓDJA: IP-08bAN3G, IP-08cAN3G, IP-08eAN3EG</b>			
<b>Összes kredit: 4</b>			
<b>Összes óraszám: 3</b>			
<b>Óra típusa</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat</b>	<b>konzultáció</b>
Kredit	2	2	
Heti óraszám	1	2	1
Számonkérés módja		GY	
<b>Tematika:</b> Az $\mathbf{R}^n$ (n eleme N) tér topológiai alapfogalmai: távolság, norma, környezet, belső pont, nyílt halmaz, zárt halmaz, torlódási pont. Konvergens vektorsorozatok, Cauchy-kritérium. Többváltozós vektorfüggvények határértéke, folytonossága, a koordinátafüggvények szerepe. Korlátos és zárt halmazon folytonos függvények tulajdonságai: Weierstrass-, Heine-tétel, az inverz függvény folytonossága. A fixpont-tétel. Görbék és felületek paraméteres előállítása. Többváltozós vektorfüggvények deriválhatósága, a koordinátafüggvények szerepe. Jacobi-mátrix, deriváltvektor, gradiens, parciális derivált. Többször deriválhatófüggvények, Young-tétel (bizonyítás nélkül). A Taylor-formula Lagrange- féle maradéktaggal. Kvadratikus alakok, elemi tulajdonságaik. Többváltozós függvények szélsőértéke. A többszörös integrál fogalma, szukcesszív integrálás. Integráltranszformáció(bizonyítás nélkül), polárkoordináták, hengerkoordináták. Geometriai és fizikai alkalmazások.			
<b>Irodalom:</b> Leindler L., Schipp F.: <i>Analízis I.</i> (egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976) Pál J., Schipp F., Simon P.: <i>Analízis II.</i> (egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1982) Szili L.: <i>Analízis feladatokban I.</i> (ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2008)			
<b>Ajánlott irodalom:</b> Balázs M., Kolumbán J.: <i>Matematikai analízis</i> (Dacia Könyvkiadó, Kolozsvár-Napoca, 1978) Schipp F.: <i>Analízis I.</i> (egyetemi jegyzet, JATE, Pécs, 1994) Simon P.: <i>Fejezetek az analízisből</i> (egyetemi jegyzet, ELTE Természettudományi Kar, Budapest, 1997) W. Rudin: <i>A matematikai analízis alapjai</i> (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978)			