

„Analízis 1. informatikusoknak”  
(BMETE90AX21)  
tárgy tematikája (13 hetes bontás)

2015. április

A tárgy a 2014/15 tanév őszi félévétől került bevezetésre.

hét	anyag
1.	<b>1. Komplex számok</b>
1.	Komplex számok aritmetikája. (Alapműveletek, algebrai, trigonometrikus, exponenciális alak, Euler formula, gyökvonás.)
2-3.	<b>2. Valós számsorozatok</b>
2.	Határérték fogalma. Műveletek konvergens sorozatokkal. Rendőr elv. Nevezetes határértékek.
3.	Monoton és korlátos sorozat konvergens. Rekurzív sorozatok. Bolzano–Weierstrass kiválasztási tétel, torlódási pont, limesz superior, limesz inferior. Cauchy konvergencia kritérium.
4-13.	<b>3. Egyváltozós, valós függvénytan</b>
4-5.	<b>3.1 Határérték, folytonosság</b>
4.	Függvény határértéke. Átviteli elv. Számolási szabályok. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ .
5.	Szakadási helyek osztályozása. Bolzano-tétel. Weierstrass I., II. tétel. Egyenletes folytonosság, Heine-tétel.
6-9.	<b>3.2 Differenciálás és alkalmazásai</b>
6.	A derivált fogalma, szemléltetése. Deriválási szabályok.
7.	Összetett függvény, inverz függvény deriváltja. Elemi függvények.
8.	Rolle-tétel, Lagrange-tétel, L'Hospital szabály.
9.	Függvényvizsgálat.
10-13.	<b>3.3 Riemann-integrál</b>
10.	Primitív függvény, határozatlan integrál, integrálási szabályok.
11.	Határozott integrál. Newton–Leibniz-tétel.
12.	Parciális integrálás, helyettesítéssel integrálás. Racionális törtek integrálása.
13.	Improprius integrálok. Alkalmazás: terület, felszín, térfogat számítások.