

<b>Tantárgy neve: Többváltozós függvénytan</b>	<b>Kreditértéke: 4 kredit</b>
A tantárgy <b>besorolása: kötelező</b>	
A tantárgy <b>elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25-75%</b> . (kredit%)	
A <b>tanóra típusa</b> : ea. / gyak. / konz. és <b>óraszám</b> a: 1 / 2 / 1 az adott <b>félévben</b> ,	
A <b>számonkérés módja</b> (koll. / gyj. / <b>egyéb</b> ): <b>gyj</b> (összevont számonkérés)	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>4. félév</b>	
Előtanulmányi feltételek ( <i>ha vannak</i> ): <b>Analízis II</b>	

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

$\mathbb{R}^n$ -ben: norma, metrika, kompakt halmazok. Konvergencia sorozatok  $\mathbb{R}^n$ -ben.  $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$  típusú függvények határértéke, folytonossága. A koordinátafüggvények szerepe. Kompakt halmazon folytonos függvények tulajdonságai: Weierstrass-, Heine-tétel, az inverz függvény folytonossága. A fixpont-tétel. Görbék és felületek paraméteres előállításai. A (Frechet-)deriválhatóság fogalma. A koordinátafüggvények szerepe. Jacobi-mátrix, deriváltvektor, gradiens. Iránymenti derivált, parciális derivált. Többször deriválható függvények, Young-tétel. A Taylor-formula Lagrange-, ill. Peano-féle maradéktaggal. Kvadrátikus alakok, elemi tulajdonságai. Többváltozós függvények szélsőértéke. Implicit függvény-, ill. inverz függvény-tétel. Többváltozós valós függvények feltételes szélsőértékei. A többszörös integrál fogalma, az integrálhatóság jellemzése. Szukcesszív integrálás. Integráltranszformáció, polárkoordináták, hengerkoordináták. Geometriai és fizikai alkalmazások. Görbék, felületek paraméterezése, tulajdonságai, vizsgálata. Differenciálgeometriai alapok.

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

Pál J., Schipp F., Simon P.: Analízis II. (egyetemi jegyzet), Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.  
 Simon P., Bevezetés az analízisbe II. (egyetemi jegyzet), ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2016.  
 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**

*pl.:*

**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): Fridli Sándor, egyetemi tanár, DSc**