|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:** Kalkulus 2. ea | **Kódja:** NBT\_PI134K2 | **Kreditszáma: 2** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): ea. és száma: **2** | | |
| A számonkérés módja (koll./gyj./egyéb[[2]](#footnote-2)): **kollokvium** | | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2 | | |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*:**NBT\_PI135G2 Kalkulus 2 gy.** | | |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása | | |
| Riemann integrál fogalma, elemi függvények integrálási szabályai. Primitív függvény fogalma, főbb integrálási módszerek. Középérték tételek. Riemann-Stieltjes integrál fogalma, tulajdonságai. A mérték fogalma, alkalmazásai (ívhossz, terület, térfogat, felszín számítása). Improprius integrál.  Többváltozós és vektor értékű függvények. Metrika, norma. Többváltozós függvények folytonossága, differenciálhatósága, parciális derivált, iránymenti derivált, gradiens. Többváltozós függvények középértéktétele. Többváltozós Taylor formula. Többváltozós függvények szélsőértékei. Implicit függvény, inverz függvény. Többszörös Riemann integrál fogalma, kiszámítása, alkalmazásai. Integráltranszformációk.  Közönséges differenciálegyenletek. Nevezetes elsőrendű differenciálegyeletek megoldásának módszerei. Konstans együtthatós magasabb rendű differenciálegyenletek megoldása. Közönséges másodrendű lineáris homogén és inhomogén differenciálegyenletek. | | |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) | | |
| 1. Rimán J. : Matematikai analízis, EKTF, Lyceum Kiadó, 1998 2. Rimán J. : Matematikai analízis feladatgyűjtemény, EKF, Lyceum Kiadó, 2002. 3. Binmore, K.G.: Mathematical Analysis. A straightforward approach. Cambridge, 1989. 4. Kaner, P.: Integrated Mathematics Scheme. IMSN1. Bell & Hyman, London, 1984. 5. Lang, S.: Undergraduate Analysis. [Undergraduate Texts in Mathematics.] Springer, New York - Berlin - Heidelberg - Tokyo, 1983. | | |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**:** Dr. Liptai Kálmán, főiskolai tanár, PhD | | |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**:** | | |

1. **Ftv. 147. §**  *tanóra:* a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció) [↑](#footnote-ref-1)
2. pl. évközi beszámoló [↑](#footnote-ref-2)