|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:** Diszkrét matematika 1 ea. | **Kódja:** NBT\_PI116K2 | **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)*: |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása |
| Halmazok, halmazalgebra, relációk, függvények. Ekvivalencia és rendezés. A számfogalom felépítése. Természetes számok, műveletek, rendezés, teljes indukció. Egész számok, racionális számok, valós számok, számosságok. Komplex számok, kanonikus, trigonometrikus és exponenciális alak, gyökvonás, egységgyökök. Irracionális, algebrai és transzcendens számok.Az algebra alaptétele és következményei. Polinomok, racionális törtfüggvények, parciális törtekre bontás.Kombinatorikai alapfogalmak. Összeszámlálási alapfeladatok: ismétlés nélküli és ismétléses permutációk, kombinációk, variációk. Binomiális tétel, polinomiális tétel. Véges halmazok unióinak, metszeteinek és a metszetek komplemenseinek számossága (szita-formulák). Partíciós problémák. Generátorfüggvény.Véges dimenziós vektortér, altér, lineáris függetlenség, bázis, dimenzió. Mátrixalgebra; mátrixok invertálhatósága, rangja. Determinánsok tulajdonságai, kifejtési tétel, szorzási tétel. Homogén és inhomogén lineáris egyenletrendszerek megoldhatóságának feltételei, a megoldáshalmaz jellemzése, általános megoldás meghatározása. |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) |
| Abloncy P. - Andrásfai B.: Infor-Matek. Polygon jegyzettár. JATE Bolyai Intézet, Szeged, 1996.Szendrei János: Algebra és számelmélet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1975.Király Bertalan: Lineáris algebra, EKTF Líceum Kiadó, Eger 2004.Kuros A.G.: Felsőbb algebra, Akadémiai kiadó, Budapest, 1968.Gaál István – Kozma László: Lineáris algebra és geometria, KLTE, Debrecen, 2000. |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Juhász Tibor, főisk. docens, 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)