|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:** Diszkrét matematika 1 gy. | **Kódja:** NBT\_PI117G2 | **Kreditszáma: 2** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): gyak és száma: **2** | | |
| A számonkérés módja (koll./gyj./egyéb[[2]](#footnote-2)): **gyakorlati jegy** | | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **2** | | |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása | | |
| Az előadás tematika gyakorlati vonatkozásainak megvalósítása.  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) | | |
| Kovács Zoltán: Feladatgyűjtemény lineáris algebra gyakorlatokhoz, Kossuth Egyetemi Kiadó, 2002.  Szendrei János: Algebra és számelmélet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1975.  Scharnitzky Viktor: Mátrixszámítás Példatár, Bolyai könyvek, Műszaki Könyvkiadó, 2006.  Orosz Ágota, Kaiser Zoltán: Diszkrét matematikai I. példatár, elektronikus közlés, mobiDIÁK könyvtár, Debrecen, 2004. | | |
| **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)