

## Kurzusinformáció 2018\_19\_II.

Tantárgy neve	Diszkrét matematika
Tantárgy kódja	BPI1207L
Meghirdetés féléve	2
Kreditpont	6
Óraszám (ea+gyak)	Lev. 18 / félév
Félévi követelmény	gyakorlati jegy
Előfeltétel	nincs

### Tananyag:

A matematika alapfogalmai. Halmazok, relációk, függvények, műveletek, struktúrák. A halmazelmélet alapfogalmai. Halmazműveletek és tulajdonságaik. Számhalmazok és azok jellemzői. Teljes indukció.

A számfogalom kiépítése a természetes számoktól a komplex számokig. Műveletek a komplex számok körében.

Algebrai struktúrák. Algebrai műveletek és tulajdonságaik. Nevezetes struktúratípusok. Csoport, gyűrű, szabad félcsoport és csoport. Az asszociativitás és a disztributivitás következményei. Boole-algebra.

Számelméleti alapismeretek. Oszthatóság és maradékos osztás egész számok körében. A számelmélet alaptétele. Prímszámok. Számelméleti függvények.

Számrendszerek. Lineáris kétismeretlenes diofantoszi egyenlet. Kongruencia, Euler-Fermat tétele. Egyismeretlenes lineáris kongruenciák. Polinomgyűrűk. Oszthatóság és maradékos osztás polinomok körében. Prím és irreducibilis polinomok. A polinomelmélet alaptétele.

Testek. A racionális számok, tizedes tört alakjuk. A valós és komplex számok teste. Az algebra alaptétele. Másod- és harmadfokú egyenletek megoldása.

Kombinatorikai alapfogalmak, alaptulajdonságok. Leszámlálás. Alapvető kombinatorikai konstrukciók, szitaformula, permutáció, kombináció, variáció, ismétlés nélküli, ismétléses.

### Kötelező ill. ajánlott irodalom.

1. Fried Ervin: Algebra I, II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002, ISBN 963 18 9754 0
2. J. Kurdics: Diszkrét matematika, Bessenyi Kiadó, Nyíregyháza, 2006, -
3. Kurdics, J.: Algebra. Part I., LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken (2014), pp. viii + 203, ISBN 978-3-659-62092-8, zbMATH06370129, <http://doi.org/10.13140/2.1.2645.6644>
4. J. Kurdics: Diszkrét matematika, elektronikus tananyag, moodle.nyf.hu
5. Dr. Szendrei János: Algebra és számelmélet. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 2001, ISBN: 9789631924015

### Értékelés

2 db ZH dolgozat (50-50 pont) / A ZH dolgozatok megírása kötelező/

### Érdemjegy:

Jeles	87 ponttól,
Jó	75 ponttól,
Közepes	63 ponttól,
Elégséges	51 ponttól.

2019. február 02.

Nyilas József  
adjunktus