

ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék
Tantárgyi dokumentáció

TÁRGY NEVE: Diszkrét matematika 1 EA Diszkrét matematika 1 GY			
TÁRGY KÓDJA: IP-08eDM1E, IP-08eDM1G			
Összes kredit: 6			
Összes óraszám: 3			
Óra típusa	előadás	gyakorlat	konzultáció
Kredit	3	3	
Heti óraszám	2	1	3
Számonkérés módja	K	GY	
<p>Tematika: Logikai jelek, kvantorok, formulák. Halmazok, halmazműveletek, részhalmazok. Binér relációk, ekvivalencia reláció, osztályozás, részbenrendezések. Függvények, halmazok Descartes-szorzata, általános relációk, kapcsolat relációs adatbázis kezeléssel. Műveletek, logikai műveletek. Peano-axiomák, természetes számok, teljes indukció, rekurzió. Műveletek természetes számokkal, a természetes számok rendezése. Félcsoport, csoport, egységelem, Abel-csoport. Számkörök: egész számok, racionális számok, valós számok, komplex számok, kvaterniók. Gyűrű, integritási tartomány, ferdetest, test. Véges halmazok. Kombinációk, permutációk, variációk, ismétléssel is. Polinomiális tétel, szita formula. Osztó prímszám és törzsszám. Oszthatóság gyűrűkben. Euklidészi algoritmus. A számelmélet alaptétele. Kongruenciák, diophantikus egyenletek megoldása lineáris esetben. Kínai maradéktétel. Diffie-Hellmann-kulcszcseré, RSA- eljárás. Számelméleti függvények. Végtelen halmazok: Cantor-Bernstein-tétel, Cantor tétele. Megszámlálható halmazok és különféle jellemzéseik. Kontinuum számosságú halmazok.</p>			
<p>Irodalom: Járai Antal: Bevezetés a matematikába (Eötvös Kiadó, Budapest, 2007)</p>			
<p>Ajánlott irodalom: Láng Csabáné: Bevezetés a matematikába Dringó – Kátai: Bevezetés a matematikába Szendrei Ágnes: Diszkrét matematika</p>			