

**ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék**  
**Tantárgyi dokumentáció**

<b>TÁRGY NEVE: Diszkrét matematika 2 EA</b> <b>Diszkrét matematika 2 GY</b>			
<b>TÁRGY KÓDJA:</b> IP-08eDM2E, IP-08eDM2G			
<b>Összes kredit:</b> 6			
<b>Összes óraszám:</b> 3			
<b>Óra típusa</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat</b>	<b>konzultáció</b>
Kredit	3	3	
Heti óraszám	2	1	3
Számonkérés módja	K	GY	
<p><b>Tematika:</b>                      Irányítatlan gráfok: példák, séta, út, kör, vonal. Gráfok izomorfiaja, részgráf, komplementer gráf. Euler-vonal, Hamilton- kör. Címkezett gráfok, Kruskal-algoritmus.                      Irányított gráfok: erős összefüggőség, irányított fák és alkalmazásaik, síkba rajzolhatóság, Kuratowski tétele, Euler tétele.                      Csoport, részcsoporthoz, normál osztó, homomorfizmus-tétel, faktorcsoport. Ciklikus csoportok, permutációcsoportok. Gyűrű, részgyűrű, ideál, faktorgyűrű, homomorfizmus-tétel. Polinomok, polinom gyűrű, euklideszi gyűrű, euklideszi algoritmus. Véges testek, polinomfaktorizálás, racionális törtfüggvények. Gauss tétele. Többhatározatlanú polinomok.                      Információ, bit, entrópia. Tömörítés, optimális betűnkénti kódolás, egyéb kódolások és alkalmazásaik. Hibajavító kódolás: kódtávolság, lineáris kódok, MDS-kódok, Reed-Solomon-kódok és dekódolásuk.                      Számítási eljárás, szimuláció. Turing-gépek, a különböző változatok ekvivalenciája. RAM-gép, tárolt programú gép és ekvivalenciájuk Turing-géppel. Egyéb gépmodellek. Nyelvek, felsorolható és eldönthető nyelvek parciálisan kiszámítható parciális függvények. Néhány eldönthetetlen probléma. Nem determinisztikus Turing-gép, az NP-problémaosztály.</p>			
<p><b>Irodalom:</b>                      Járai Antal: Bevezetés a matematikába (Eötvös Kiadó, Budapest, 2007)</p>			
<p><b>Ajánlott irodalom:</b>                      Láng Csabáné: Bevezetés a matematikába II                      Dringó – Kátai: Bevezetés matematikába                      Szendrei Ágnes: Diszkrét matematika                      Gonda János: Bevezetés a matematikába III                      Gonda János: Kódoláselmélet</p>			