

# Kombinatorika és gráfelmélet

Tantárgykód: MTB1004, Kreditérték: 4, Számonkérés: Kollokvium

2012 őszi félév

Elérhetőség: [rokas@nyf.hu](mailto:rokas@nyf.hu)

## Előadás+gyakorlat (együtt tartva)

**Szeptember 10.** Ismétlés nélküli és ismétléses permutáció, variáció, kombináció. Inverzió.

**Szeptember 17.** Rekurzió, rekurzív sorozatok. Teljes indukció.

**Szeptember 24.** Binomiális tétel, Pascal-háromszög, polinomiális tétel. Halmazrendszerek.

**Október 1.** Logikai szita. Skatulya-elv.

**Október 8.** Algoritmusok.

**Október 15.** Kombinatorika ZH

**Október 29.** A gráfelmélet elemi tételei. Euler-vonal, Hamilton-kör.

**Október 1.** Fagráfok. Síkba rajzolható gráfok.

**November 5.** Euler poliéder-tétele. Térképszínezés.

**November 12.** Szélsőérték-problémák (Ramsey, Turán).

**November 19.** Páros gráfok. Párosítás, hozzárendelési probléma, Kőnig-Hall tétel.

**November 26.** Gráfelmélet ZH

**December 3.** Elmaradt ZH-k pótlása

**December 10.** Elővizsga lehetőség.

**Jegyszerzés:** A vizsgán egyenlő súllyal szerepelnek az elméleti ismeretek (definíciók, tételek) és a gyakorlati jártasság (feladatmegoldás). Vizsgázni a vizsgaidőszakban lehet, de a két évközi ZH alapján megajánlom a félévi jegyet, aki azt elfogadja, annak nem kell vizsgáznia. A két ZH mindegyike 50 pontos, így legfeljebb 100 pont szerzhető. A gyakorlati foglalkozásokon alkalom van további pontok megszerzésére. Javító ZH írására szorgalmi időszakban nincs lehetőség. Ponthatárok: 40, 55, 70, 85.

## Irodalom

Az előadás vázлата megtalálható a Tanszék honlapján a Hallgatói információk menüpontban a Faliújságon: <http://zeus.nyf.hu/~mattan/> A gyakorlatokon az előadás anyagához kapcsolódó feladatokat oldunk meg egy feladatsorból, mely szintén elérhető a Faliújságon. A felkészüléshez nagyon jól használható az [1] alatt megadott kiváló tankönyv.

[1] Lovász – Pelikán – Vesztergombi: *Diszkrét matematika*, Typotex, 2006

[2] Lovász – Pelikán – Vesztergombi: *Kombinatorika*, Typotex, 2003

[3] Urbán János: *Kombinatorikai feladatok 10-14 éveseknek*, Mozaik, 1999

[4] Reiman István: *Geometria és határterületei*, Szalay Könyvkiadó és Kereskedőház, 1999

[5] Szabó László: *Diszkrét matematika*, <https://inf.nyme.hu/~lszabo/konyvek/dm/dmt.pdf>

[6] <http://tamop412a.ttk.pte.hu/> honlapon „Matematika: Kombinatorika jegyzet és feladatgyűjtemény”

[7] <http://compalg.inf.elte.hu/~zslang/LetoltMatek.html#innen> honlapról Kombinatorika példatár

Nyíregyháza, 2012. szeptember 10.

Róka Sándor