

Diskretna matematika 2

Sandi Klavžar

Vsebina in cilji predmeta:

Pomen diskretne matematike se je v zadnjih nekaj desetletjih močno povečal, glavni razlog je njena izjemna uporabnost. Cilj predmeta je predstaviti širino in globino diskretne matematike ter tudi povezave z drugimi matematičnimi področji. Seznam predvidenih vsebin:

- Delno urejene množice (dimenzija delne urejenosti; Dilworthov in Spernerjev izrek).
- Teorija načrtov (načrti in t -načrti; ciklične konstrukcije načrtov in Fisherjeva neenakost).
- Pólyeva teorija (permutacijske grupe; ciklični indeks permutacijske grupe; število neekvivalentnih barvanj).
- Ramseyjeva teorija (Ramseyjev izrek in Ramseyjeva števila; Erdős-Szekeresov izrek in grafovska Ramseyjeva števila).
- Simetrijske lastnosti grafov (vozliščno- in povezavno-tranzitivni grafi; Cayleyevi grafi).
- Produkti grafov (trije osnovni produkti; povezanost in razdalja; enoličnost faktorizacije kartezičnega produkta).

Povezanost z drugimi predmeti:

Potrebno je poznavanje linearne algebre ter kombinatorike in teorije grafov v obsegu predmeta Diskretna matematika 1.

Izpitni režim:

2 kolokvija ali izpit iz vaj, ustni izpit iz teorije.

Literatura:

- N. L. Biggs, Discrete Mathematics, 2nd Edition, Clarendon Press, Oxford, 2002.
- R. Hammack, W. Imrich, S. Klavžar, Handbook of Product Graphs, CRC Press, Boca Raton, 2011.
- J. H. van Lint, R. M. Wilson: A Course in Combinatorics, Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
- E. R. Scheinerman, Mathematics: A Discrete Introduction, Brooks/Cole, Pacific Grove, 2005.