

Teorija množic

UP Famnit, 2012/2013, 1. semester

UP FAMNIT, smer Matematika: Diskretna matematika I – Teorija množic

UP FAMNIT, smer Matematika v ekonomiji in financah: Diskretna matematika I – Teorija množic

Predavatelj: doc. dr. Martin Milanič; martin.milanic@upr.si

Govorilne ure:

ponedeljek 15:00-16:00, po predavanjih ali po dogovoru (po predhodni najavi preko e-pošte).

Kabinet: Kettejeva 1 (drugo nadstropje, Oddelek za matematiko).

Asistent: Ademir Hujdurović; ademir.hujdurovic@upr.si

Kabinet: Kettejeva 1 (drugo nadstropje, Oddelek za matematiko).

Izpitni režim

Ocena je dobljena s **kvizi** (6 kvizov po 15 minut, ki jih pišemo na predavanjih; vsak prinese do 4 točke), s **kolokviji** (2 kolokvija) ali s **pisnim izpitom** (4 roki, pri čemer prvi rok sovpada z 2. kolokvijem) in z ustnim izpitom (praviloma 1-3 dni po pisnem izpitu). Za pozitivno oceno praktičnega dela (kvizi, kolokviji, pisni izpit) je potrebno zbrati vsaj 50% točk od vsote

$$\min\{\text{število točk na kvizih}, 20\} + 80\%(\text{kolokvija ali pisni izpit}).$$

V primeru kolokvijev mora biti na vsakem izmed kolokvijev doseženih vsaj 25%. Pri junijskih in septembrskih izpitih na kvize pozabimo.

Ocena je podeljena po naslednjem ključu: 50-58: 6, 59-67: 7, 68-76: 8, 77-85: 9, 86-100: 10.

Če študent prinese dokazilo o zaposlitvi ali iz drugih opravičljivih razlogov ne more obiskovati predavanj, lahko namesto posamičnih kvizov piše "veliki kviz" (120 minut), ki bo potekal v petek, 18. 1. 2013 ob 16h v FAMNIT-VP in bo zajemal celotno snov.

Uspešno opravljen praktični del je pogoj za pristop k opravljanju ustnega izpita. K ustnemu izpitu je potrebno pristopiti takoj po opravljenem praktičnem delu, sicer rezultat praktičnega dela ne velja več. Na ustnem izpitu je možno oceno praktičnega dela ohraniti, izboljšati ali poslabšati, vendar največ za 1 oceno. V primeru ocene 6 iz praktičnega dela in neuspeha na ustnem izpitu je možno k ustnemu izpitu pristopiti v naslednjih razpisanih rokih (vendar najkasneje do konca zadnjega izpitnega obdobja študijskega leta 2012/2013).

Na kolokvijih in izpitih je dovoljen en lastnoročno napisan list formata A4 s formulami (na listu ne sme biti rešenih nalog). Uporaba literature na kvizih ni dovoljena.

Na vsak kolokvij in izpit se je potrebno pravočasno prijaviti preko sistema ŠIS. Razpisani bodo štirje izpitni roki.

Predvidena snov

- **Matematična logika:** izjave, osnovne logične povezave, pravilnostne tabele, logične ekvivalence, izbrani obliki izjav, preklompna vezja, logične implikacije, množice izjav, logične posledice.
- **Množice, relacije in funkcije:** osnovne relacije med množicami, načini podajanja množic, Russellova antinomija, urejeni par, unija, presek, razlika množic, komplement množice, Vennovi diagrami, potenčna množica, kartezični produkt, binarne relacije, ekvivalenčna relacija, različne definicije funkcije, graf funkcije, surjektivnost, injektivnost, slike in praslike, inverzna relacija, kompozitum, zožitve in razširitve, kanonična dekompozicija funkcije.
- **Strukture urejenosti:** hierarhija struktur urejenosti, Hassejev diagram, prvi in minimalni element, dobra urejenost, neposredni naslednik, zadnji element, spodnje in zgornje meje, infimum, supremum, mreža, polna mreža.
- **Aksiom izbire:** funkcija izbire, aksiom o kartezičnem produktu, aksiom izbire in njegov pomen za matematiko, principi maksimalnosti, izrek o dobri ureditvi.
- **Ekvipolentne množice:** relacija ekvipolence, primerljivost množic, Schröder-Bernsteinov izrek, zakon trihotomije, končne množice, princip indukcije, neskončne množice, množica naravnih števil, Peanovi aksiomi, neskončne množice, Cantorjeva diagonalizacija, kontinuum, Cantorjev izrek, domneva kontinuum.

Literatura

Zapiski s predavanj in vaj
E-učilnica

N. Prijatelj: Osnove matematične logike, 1. del*

N. Prijatelj: Matematične strukture I

V. Batagelj in S. Klavžar: DS1 - logika in množice: naloge*

P. Halmos, Naive set theory*

S. Lipschutz, Schaum's Outline of Theory and Problems of Set Theory and Related Topics*

R. L. Vaught, Set Theory, An Introduction*

L. E. Sigler, Exercises in Set Theory

* *Nekaj izvodov knjige je na voljo v knjižnici TeMeNa.*