

KAG/KLTM Logika a teorie množin

Odporúčaná literatúra:

Hlavné zdroje:

- Švejdar V.: Logika a neúplnosť, složitost a nutnosť, Academia, 2002.
(dostupné online: <http://www1.cuni.cz/~svejdar/book/LogikaSve2002.pdf>)
- Bukovský L.: Množiny a všeličo okolo nich, UPJŠ v Košiciach, 2005.

Ďalšie zdroje:

- Sochor A.: Klasická matematická logika, Nakladatelství Karolinum, 2001.
- Rachůnek J.: Logika, UP Olomouc, 1986.
- Šalát T., Smítal. J.: Teória množín, Alfa Bratislava, 1986.
- Balcar B., Štěpánek P.: Teorie množin, Academia Praha, 1986.

Komunikácia a konzultácie:

- Komunikácia prostredníctvom e-mailu: jozef.pocs@upol.cz
- www stránka: <http://www.kag.upol.cz/vizitka/pocs/>
- Konzultácie po predchádzajúcej dohode.

Požiadavky na skúšku:

- aktívne zvládnutie preberanej látky, schopnosť argumentácie a aplikácie naštudovaných výsledkov.

Hodnotenie predmetu:

Na základe získaných bodov, celkovo 100 bodov. Nutnou podmienkou na absolvovanie skúšky je získanie aspoň 20 bodov z písomnej časti skúšky.

- písomná časť skúšky: 40 bodov.
- ústna časť skúšky: 60 bodov (3 teoretické otázky, každá 20 bodov).
- Hodnotenie (A 91-100, B 81-90, C 71-80, D 61-70, E 51-60, FX 0-50).

Anotácia predmetu:

1. Výroková logika, formule a sémantika výrokovej logiky, konjunktívny a disjunktívny normálny tvar formule.
2. Hilbertovský výrokový kalkulus, pojem dôkazu, veta o dedukcii, veta o korektnosti, veta o úplnosti (bez dôkazu).

3. Predikátová logika, jazyky, termy a formule, štruktúry, definícia platnosti formule v štruktúre (Tarského definícia pravdy).
4. Hibertovský predikátový kalkulus, veta o dedukcii, veta o korektnosti, veta o úplnosti (bez dôkazu).
5. Pojem nekonečna v matematike, paradoxy nekonečna a teórie množín, princípy vytvárania množín.
6. Množinová algebra, relácie, vlastnosti binárnych relácií.
7. Reálne čísla a ich základné vlastnosti, definícia prirodzených čísel ako najmenšej induktívnej podmnožiny reálnych čísel, zobrazenia a ich vlastnosti.
8. Mohutnosť množín, Cantorova - Bernsteinova veta a jej dôsledky.
9. Konečné množiny (Dedekindova a Tarského definícia), spočítateľné množiny, príklady spočítateľných množín a základné tvrdenia týkajúce sa spočítateľných množín, nespočítateľné množiny (reálnych čísel je nespočítateľne mnoho).
10. Aritmetické operácie nad mohutnosťami množín, Cantorova veta (o mohutnosti potenčnej množiny).
11. Dobré usporiadanie, axióma výberu, transfinitná indukcia.
12. Metamatematika teórie množín, ZFC axiomatika teórie množín.