

Tantárgyi tematika: A matematika alapjai MTO1206

Tantárgy neve	A matematika alapjai
Tantárgy kódja	MTO1206
Meghirdetés féléve	8
Kreditpont	3
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	2+0
Félévi követelmény	K
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve és beosztása	Dr. habil. Nagy Károly, főiskolai tanár
Tantárgyfelelős intézet kódja	MII

1. A tantárgy kompetenciák leírása: A hallgató legyen képes megkülönböztetni a termeket és a formulákat, legyen képes adott formulát és termet az induktív definíció alapján felépíteni, logikai műveleteket elvégezni, formulák igazságtáblázatát elkészíteni. Tudjon adott mondatokat nulladrendű illetve elsőrendű nyelvben formalizálni, a mondatokban szereplő összekötő jeleket a megfelelő logikai összekötő jelekkel helyettesíteni.

2. Az elsajátítandó ismeretanyag:

Az ítéletlogika nyelve, logikai műveletek, ítéletlogikai formulák, ítéletkalkulus. Kielégíthetőség, tautológiák, ekvivalens formulák, a konjunktív és diszjunktív normálforma. A logikai következmény fogalma. Elsőrendű nyelvek, termék, formulák, kvantorok, kötött és szabad változók, kötött változók átnevezése. Az elsőrendű nyelv modellje, kielégíthetőség, logikai törvények, ekvivalens formulák, a formula prenex alakja. A predikátumkalkulus, dedukció-tétel, Gödel tételei, a természetes levezetés technikája. Formális axiomatikus elméletek (axiómarendszerek). Naiv halmazelmélet. Halmazok megadása, halmazműveletek, hatványhalmaz. Halmazok ekvivalenciája. Számosságok és összehasonlításuk, műveletek számosságokkal. Megszámlálható és kontinuum számosságú halmazok.

3. Kötelező, ajánlott irodalom (3-5 db):

1. Dragálin Albert, Buzási Szvetlána: Bevezetés a matematikai logikába. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1986.
2. Hajnal András, Hamburger Péter: Halmazelmélet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1983.
3. Pásztorné Varga Katalin, Várterész Magda: A matematikai logika alkalmazásszemléletű tárgyalása. Panem Kiadó, Budapest, 2003.
4. Sashalminé Kelemen Éva: A matematikai logika és a halmazelmélet elemei. EKTF Líceum Kiadó, Eger, 1996.
5. Urbán János: Matematikai Logika. Műszaki Könyvkiadó Kft, 2006.

5. Követelmények: A tárgyból vizsgára bocsátás feltétele az évközeben megírt 2 gyakorlati dolgozatból szerorzhető 50 pont 40%-ának megszerzése. A vizsgán is 50 pontot lehet szerezni elméletből. A jegyet a gyakorlati és elméleti pontszámok összege alapján kapja a hallgató.

Nyíregyháza, 2017. márc. 05.

Dr. habil. Nagy Károly
főiskolai tanár