

## BPI1102 Logikai alapok a programozáshoz

Tantárgy neve	Logikai alapok a programozáshoz
Tantárgy kódja	BPI1102
Meghirdetés féléve	1
Kreditpont	5
Összóraszám (elm+gyak)	2+2
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve és beosztása	Dr. Nagy Károly PhD, főiskolai tanár
Tantárgyfelelős intézet kódja	MII

### 1. A tantárgy elsajátításának célja

A matematikai logika alapvető fogalmainak és eszközeinek elsajátításával informatika elméleti megalapozására nyílik lehetőség, másrészt az alkalmazásokhoz modern, egyre szélesebb körben használt eszközöket lehet a később megismertetni. A matematikai logika jelentősen fejleszti a hatékony alkalmazások készítéséhez szükséges készségeket is.

### 2. A tantárgy tartalma

A kijelentéslogika műveletei, formulái, interpretáció, logikai törvények a kijelentéslogikában. Kijelentéslogikai törvények alkalmazása, konjunktív és diszjunktív normálforma. A logikai következmény fogalma. A predikátum logika nyelve.

Elsőrendű nyelvek, termék, formulák, kötött és szabad változók, kötött változók átnevezése, szabad változók helyettesítése termmel. A nyelv szemantikája, logikai törvények és alkalmazásaik, formula prenex alakja. Predikátumkalkulus, dedukció-tétel, Gentzen-kalkulus. Formális axiomatikus elméletek. Az előadás anyagához kapcsolódó feladatok megoldása.

### 3. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Dragálin, Buzási: Bevezetés a matematikai logikába. Kossuth Egyetemi Kiadó, 1986.

Sashalminé Kelemen Éva: A matematikai logika és a halmazelmélet elemei. Líceum Kiadó, 1996.

Pásztorné Varga Katalin, Várterész Magda: A matematikai logika alkalmazás szemléletű tárgyalása. Panem Kiadó, Budapest 2000.

Stuart J. Russell, Peter Norvig : Mesterséges intelligencia modern megközelítésben, Panem-Prentice Hall, Budapest, 2000.

### 5. Évközi ellenőrzés módja:

Két zárthelyi dolgozat írása. (7. vagy 8. hét, a tananyag előrehaladásától függően, és utolsó hét). A vizsgára bocsátás feltétele a két zárthelyi dolgozaton szereshető pontok legalább negyven százalékának megszerzése

#### A számonkérés módja

A vizsgára bocsátás feltétele a két zárthelyi dolgozaton szerezhető pontok legalább negyven százalékának megszerzése (7.-8. hét és utolsó hét). A vizsga sikertelennek (elégtelennek) minősül, amennyiben a hallgató a vizsgán megszerezhető pontok 40 százalékát nem éri el. A kollokvium jegy a két zárthelyi dolgozaton és a vizsgán megszerezhető pontokból kerül kialakításra 50-50 százalék arányban.

Gyakorlatokról a hiányzás a TVSZ szerint, tehát maximum 3-t lehet hiányozni, további hiányzások

az aláírás megtagadását eredményezik.

A tananyag időrendi bontásban:

Nappali:

1. hét: Kijelentés logika
2. hét: Logikai törvények
3. hét: Logikai törvények alkalmazásai, d.n.f. és k.n.f. alak
4. hét: Logikai következmény
5. hét: Predikátum logika
6. hét: Logikai törvények alkalmazásai, prenex alak
7. hét: Elsőrendű nyelvek,
8. hét: termék és formulák,
9. hét: példák elsőrendű nyelvre
10. hét: A nyelv szemantikája,
11. hét: értékelt term, értékelt formula
12. hét: Predikátum kalkulus
13. hét: Gentzen-kalkulus
14. hét: Példák Gentzen-kalkulusban

Nyíregyháza, 2019. szeptember 19.

Dr. Nagy Károly  
Főiskolai tanár