

A logika és a számításelmélet alapjai, INBMM0106

Aszalós László

2017. ősz

Félév	1
Típus	Előadás + gyakorlat
Óraszám/hét	2+2
Kredit	4
Státusz	alapozó tárgy
Oktató	Aszalós László/Battyányi Péter
Oktatási módszer	előadás + gyakorlat
Előfeltételek	nincs
Vizsgáztatási módszer	Írásbeli (online)

Kompetencia

A kurzus sikeres teljesítése esetén a hallgatók ismerik és használják a tanult logikai fogalmakat, képesek állításlogikai következtetések ellenőrzésére, helyes szintaktikai levezetések előállítására. Reguláris kifejezések értelmezésére és megkonstruálására. A hallgatók megismerik az algoritmus fogalmának alapjait.

Tárgyleírás

Előadás

1. hét – Problémafelvetés példák segítségével
2. hét – Ítéletlogika nyelve, szintaktikai fogalmak
3. hét – Logikai műveletek, igazságtábla, szematikai fogalmak
4. hét – Kielégíthetetlen, kielégíthető és érvényes formulák.
5. hét – DNF és KNF
6. hét – Boole algebrák, Post tétele
7. hét – Logikai kalkulus, helyesség és teljesség
8. hét – Elsőrendű nyelv szintaxisa
9. hét – Elsőrendű nyelv szemantikája
10. hét – Nyelvek és reguláris kifejezések
11. hét – Véges automaták
12. hét – Véges automaták és reguláris kifejezések kapcsolata, Markov algoritmus

Gyakorlat

1. hét – Halmazelméleti alapfogalmak, műveletek halmazokkal, függvény, reláció
2. hét – Példák helyes és helytelen következtetésekre, feladatok az induktív definíció alkalmazására.
3. hét – Formalizálás, az igazságfunktorkok alkalmazásai
4. hét – Példák nevezetes következtetési sémákra.

5. hét – Normálformára hozás, a zárójellelhagyási konvenciók alkalmazása.
6. hét – Példák szekvent kalkulusra
7. hét – Egyszerű logikai törvények bizonyítása szekvent kalkulus segítségével
8. hét – Kvantifikált állítások szerkezetének felismerése, egyrétű kvantifikáció.
9. hét – Feladatok behelyettesíthetőségre, átnevezésre, változótiszta alakra hozásra.
10. hét – Reguláris kifejezések
11. hét – Véges automaták
12. hét – Markov algoritmusok

Követelmények

Gyakorlat: az aláírás megszerzésének feltétele: a rendszeres gyakorlati dolgozatok során a megszerezhető összpontszám legalább 50%-nak megszerzése, ezen belül a definíciók és tételek kimondásáért kapható pontok 50%-nak megszerzése. **Ezeket a dolgozatokat későbbi időpontban pótolni nem lehet!** A definíció és tétel kimondásakor csak a hibátlan megoldás elfogadható. A gyakorlat látogatása a vizsgaszabályzat szerint kötelező. Ha valaki az ott megadottaknál többet hiányzik, akkor az aláírást nem kaphatja meg! A rendszeres számonkérés miatt külön ZH nem lesz. Viszont a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy a vizsgaidőszak első hetében az aláírást meg nem szerző hallgatók számára lesz egy pótZH. Ez 50%-tól eredményes.

Előadás: A vizsgadolgozat elméleti és gyakorlati részből áll. Maximális pontszám: 100 (50 elmélet, 50 gyakorlat).

A vizsgajegy beszámításába a vizsgadolgozat 70%-ban, a gyakorlati dolgozatok 30%-ban számítanak be. Például ha valaki a gyakorlati dolgozatokon 12 illetve 26 pontot szerzett meg az elérhető 30 (elmélet) és 36-ból (feladatmegoldás), akkor mivel az elméleti kérdésekből nem érte az elvárt 50%-ot, alapértelmezetten nem kap aláírást. Ha viszont a javító dolgozat révén megszerzi az aláírást, majd a vizsgadolgozaton 47%-ot, vagy annál jobb eredményt ér el, már átmegegy a vizsgán az összesített eredmény révén: $0,3 \times 0,5757 + 0,7 \times 0,47$.

Jegy	Pont
Elégtelen	0-50
Elégséges	51-60
Közepes	61-70
Jó	71-85
Jeles	86-

Etikai elvárások

A hallgatókkal kapcsolatos etikai normákra A DEBRECENI EGYETEM ETIKAI KÓDEXE az irányadó. Lásd <http://www.unideb.hu/portal/hu/node/47> :A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe (Vizsgakódex).

Az etikai normákat megsértők:

- a. Automatikusan elégtelent kapnak a tárgyból
- b. A hallgató neve az IK oktatói között nyilvánosságra kerül.

Fogadó óra:

Hétfő: 12:45-13:45, kedd 10:30-11:30. Helye: I116 (Aszalós László)

Irodalom

1. Dragálin Albert, Buzási Szvetlána: Bevezetés a matematikai logikába, Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1986.
2. Páztorné Varga Katalin, Várterész Magda: A matematikai logika alkalmazás-szemléletű tárgyalása, Panem Kiadó, Budapest, 2003.
3. Ferenczi Miklós: Matematikai logika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2002.
4. elearning.unideb.hu-n a kurzus segédanyagai és tesztek
5. Mordechai Ben-Ari: Mathematical logic for computer science, 3rd ed. Springer, 2012
6. Michael Sipser: Introduction to the theory of computation 3rd ed. Cengage Learning, 2012