

A matematika alapjai MTO1206(L) online (speciális) kurzus

Előfeltétel:

Részidejű képzésben, speciális kurzuson: 9 óra

Oktató: dr. Vályi Sándor

(
elektronikus levelezőcím: valyi.sandor@nye.hu, 2 munkanapi reakcióidő a vállalás!
Fogadóóráról az intézeti honlapon van leírás
)

Évközi számonkérés: nincs

Online és jelenléti módszerek:

Az órák 2 részből állanak, végig online, a Teams-en zajlanak. A hallgatók a MatlogLEV csoport értekezletén fognak részt venni.

az órák előadásszerű részein előadások :minden témához ki vannak/lesznek téve az előadás prezentációi a classroom-ra, az MS Teams-en konferenciát bekapcsolok, a képernyőmet megosztom, s az előadás ott zajlik, erről felvétel is készül, jónéhány hétig elérhető.

A gyakorlati rész-ben változó módszerekkel oldunk meg feladatokat, szintén online bemutatóval, Az oktató néhány példát mutat be, utána tanulói feladatokat oszt ki, amiket ellenőriz, de még pontozás nélkül. Ez a classroom.google.com-on történik, az MSTeams a társalgási eszköz hozzá. A classroom.google.com kurzusfelvételi kód:
i55ndkm

Tematika

1. óra.

Természetes nyelvi állítások formalizálása nulladrendű és elsőrendű logikában.

2. óra.

Elsőrendű nyelv, term (kifejezés) és formula, szintaktikus fogalmak, definíciók szerkezeti indukcióval. Példák:

- elsőrendű nyelvek, formulák köznapi fogalmak leírására (az emberi viszonyok és Tarski világa)
- matematikai állítások és fogalmak formalizálása (Ar, Geom, Subset matematikai nyelvek).

3. óra.

Elsőrendű szemantika: interpretáció és változóértékelés fogalma. Kifejezések értéke és formulák igazságértéke.

4. óra.

Kielégíthetőség, logikai törvények, ekvivalencia, logikai következmény igazolása.

5. óra.

Az ítéletlogika esete: ítéletlogikai formulák, igazságtábla.

6. óra.

~~A logikai törvények alkalmazásai: diszjunktív és konjunktív normálforma, prenex normálforma~~

6. óra

Levezetési kalkulus (Predikátumkalkulus), a természetes levezetési technika.

7. óra.

Formális axiomatikus elméletek: aritmetika. Elméletek tulajdonságai.

8. óra

Formális axiomatikus elméletek: a naív halmazelmélet, a Zermelo-Franekel axiómarendszer és a kiválasztási axióma.

9. óra Halmazok megadása, halmazműveletek, hatványhalmaz. Halmazok ekvivalenciája. Számosságok és összehasonlításuk, műveletek számosságokkal. Megszámlálható és kontinuum számosságú halmazok.

Irodalom

Dragálin—Buzási: Bevezetés a matematikai logikába, KLTE, Debrecen, 1986.

Komjáth Péter: Matematikai logika, ELTE TTK elektro. jegyzet, 2000,

<http://www.cs.elte.hu/~kope/oktatas/ma2.pdf>

Komjáth Péter: Halmazelmélet, ELTE TTK elektronikus jegyzet, 2007,

<https://web.cs.elte.hu/~kope/oktatas/21tav/ma1.pdf>

Nagy Károly: A matematika alapjai, NYE elektro. jegyzet, 2020,

<http://zeus.nyf.hu/~mattan/faliujsag/osszefoglalo3.pdf>

Matematikai logika feladatok és megoldásaik,

<http://zeus.nyf.hu/~mattan/faliujsag/matlog.pdf>

<http://zeus.nyf.hu/~mattan/faliujsag/megoldas.pdf>

Félévi követelmény: vizsga, írásbeli + szóbeli. A számonkérés írásbeli részt is tartalmaz, és szóbeli védést is tartalmaz.

Vizsgára bocsájtás feltétele: ---