

BSc Matematika Alapszak, 2020.

Matematikai Intézet,

Természettudományi Kar,

Eötvös Loránd Tudományegyetem.

Matematikai logika

- **Óraszám (ea+gy):** 2 + 2
- **Specializáció:** matematikus
- **Kredit (ea+gy):** 3 + 3
- **Számonkérés:** kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód (ea, gy):** matlog1m0_m17ex, matlog1m0_m17gx
- **Ajánlott félév:** 6
- **Státusz:** köt. vál.

Tantárgyfelelős

- Komjáth Péter, Számítógéptudományi Tanszék, Matematikai Intézet.

Előfeltételek

A gyakorlat előfeltételei:

- **Erős:** HalmazelméletE-m (halmaz1m0_m17ex)
- **Erős:** Algebra3E-m (algebr3m0_m17ea) vagy Algebra3E-ae (algebr3v0_m17ea)

Az előadás előfeltételei:

- **Gyenge:** a gyakorlat

Megjegyzések

- Ennél a tárgynál a gyakorlaton is legalább 50%-ban az elméleti anyag elmélyítése történik.

- **Pótlási lehetőség:** Egy sikertelen zárthelyi pótolható.

A tematikát kidolgozta:

- Csirmaz László, Számítógéptudományi Tanszék, Matematikai Intézet.
- Komjáth Péter, Számítógéptudományi Tanszék, Matematikai Intézet.

A tantárgy célkitűzése

A matematikai logika alapjainak elsajátítása.

Irodalom

- **Csirmaz László:** *Matematikai logika*. Egyetemi jegyzet.

Tematika

Kijelentéslogika, igazságfüggvények, igazságtáblázatok. Teljes diszjunktív normálforma, teljes rendszerek. Elsőrendű nyelvek. Kifejezés, formula. Következtetés. Struktúra, modell. Teljességi tétel. Prenex alak. Kripke típusú modellek. A modellelmélet alapjai: elemi rész, elemi ekvivalencia, Tarski-Vaught-kritérium. Löwenheim-Skolem-tétel. Ultraszorzat konstrukció. Los tétele. Kompaktsági tétel, nagy modellek. Megőrzési tételek. Interpolációs tétel, típuselhagyási tétel. Primitív rekurzív függvények, Ackermann-függvény. Parciálisan rekurzív és rekurzív függvények. Church-tézis. Gödel-kódolás. Gödel nemteljességi tétele. Church tétele. Konzisztenciát kifejező formula, Gödel második nemteljességi tétele. Teljesség, kategoricitás, eldönthetőség. Alapvetően eldönthetetlen elméletek: gráfelmélet, csoportelmélet.