

Számítástudomány a mérnöki alkalmazásokban

Oktató: Horváth Géza

Félév: MI MSc 1. félév

Típus: Előadás

Óraszám/hét: 2+0

Kredit: 4

Előfeltételek: -

Jegy megszerzésének módja: Írásbeli (zárthelyi dolgozat) és/vagy szóbeli vizsga

Hetekre bontott óraterv:

Hét	Óraterv
1. hét	Elsőrendű nyelvek ismétlés; elsőrendű klózek, Horn klózek; természetes nyelvi állítások klózalmazokká alakítása.
2. hét	Előre- és hátrafelé láncoló következtetés, rezolúció, a Prolog nyelv alapjai.
3. hét	Automaták és algoritmusok: Turing gépek, problémák megoldása mint nyelvek elfogadása/felismerése.
4. hét	Automaták és algoritmusok: RAM gépek, algoritmus leíró pszeudo-kódok.
5. hét	Az algoritmus-modellek egyenértékűsége (a Church tézis), rekurzív és rekurzívan felsorolható nyelvek.
6. hét	Algoritmikus eldönthetőség, eldönthető problémák, megoldások egymásra történő visszavezetése, visszavezethetősége.
7. hét	Végtelen halmazok számossága, a természetes számok és a valós számok számossága, nem rekurzív nyelvek létezése.
8. hét	Univerzális Turing gép, a megállási probléma eldönthetlensége.
9. hét	Tár- és időbonyolultság, bonyolultsági osztályok, aszimptotikus jelölés.
10. hét	Polinomiális időben megoldható és polinomiális időben ellenőrizhető problémák, a P és az NP problémaosztályok, NP teljesség, NP teljes problémák.
11. hét	Algoritmusok hatékonyságának növelése a „véletlen” segítségével.
12. hét	A kommunikáció bonyolultsága.
13. hét	Párhuzamos algoritmus modellek.
14. hét	Párhuzamos algoritmusok bonyolultságáról.