

ITM2008L Számítástudományi ismeretek

Kurzusleírás (2014 tavasz)

Előfeltétel:

Félévi követelmény: kollokvium és az évközi követelmények (4 kredit)

Féléves óraszám: 4+5

Tantárgyfelelős: Prof. Dömösi Pál egy. tanár

Tanár: Vályi Sándor f. docens

Elérhetőség: valyis qkatz nyf pont hu, fogadóóra: szerda 12:30–13:30, valamint a levelezős órák után

Kurzus honlapja: a moodle.nyf.hu megfelelő kurzusa, az elérhető irodalmakról itt kapnak tájékoztatást

Tematika, órákra bontva:

Egy alkalom lesz összesen a félévben. Tartalma: matematikai logika (ítéletlogikai és elsőrendű nyelvek és modelljeik, következményfogalom, eldöntéskérdés. A természetes levezetés szabályai, alkalmazásuk néhány példán. Programhelyesség-bizonyítás. A rezolúciós elv, bizonyítás rezolúcióval ítéletlogika esetén. Logikai programozás, néhány Prolog-példa.) Számításelmélet (kiszámítási és eldöntési problémák, Turing-gép és néhány változata, rekurzívan felsorolható és rekurzív nyelvek, parciális rekurzív és rekurzív függvények, eldönthetetlen problémák.) Bonyolultságelmélet (bonyolultsági osztályok, P, NP, PSPACE osztályok és tartalmazási viszonyuk, a $P=NP$ probléma és jelentősége. NP-teljes nyelvek.) Automaták és formális nyelvek (Generatív nyelvtan, Chomsky-féle nyelvosztályok és ezek kapcsolata a különböző automatatípusokkal: determinisztikus és nemdeterminisztikus véges automaták.) A mesterséges intelligencia alapjai (Intelligens ágensek környezetének jellemzői, ágensek tulajdonságai: reflexszerű, belső állapotos. A problémamegoldás, mint útkeresés gráfokban, problémák állapottérreprezentációja. Az általános fa- és gráfkereső algoritmus, a mélységi, szélességi és optimális kereső, mint ennek specializációja. Informált keresőeljárások: best-first, A^* és hegymászó keresés.)

Évközi követelmények, vizsgára bocsátás feltételei: Egy programhelyesség-bizonyítás otthoni elkészítése a tanári munkában használható példára, egy kiválasztott konkrét S típusú Kömal-feladat megoldási lehetőségeinek bonyolultsági szempontból való elemzése – ez a két beadandó, ez 50%-ot ér a vizsgajegyben majd.

Az évközi teljesítmény értékelése: A két beadandó kap összesen maximum 50 pontot.

Értékelés: A beadandó 50p, a szóbeli vizsga 50p, összesen az 100. Ezekből összesen 50% – elégséges, minden +10p egy jegy javítást jelent 5-ig.

Részvétel a foglalkozásokon:

nem kötelező részidős képzésben, de a tárgy teljesítése nehezen elképzelhető anélkül.

Kötelező irodalom:

mint a tantárgyleírásban