



GEIAK130B és GEIAK130-B Mesterséges Intelligencia Alapjai
tantárgy ütemterve mérnök informatikus, programtervező informatikus és
gazdaságinformatikus hallgatók részére



Nap- tári hét	Szor- galmi hét	Előadás anyaga Gyakorlat anyaga
36.	1.	 <p>Bevezetés és történeti háttér. Az intelligencia fogalma, mérése. MI definíciók. Turing teszt. Az ágens alapú megközelítés <i>Logikai játékok programozása. A Minimax algoritmus. A kombinatorikus robbanás elkerülése. Alfa-Béta lenyesés. Statikus kiértékelőfüggvény.</i></p>
37.	2.	 <p>MI alkalmazási eredmények, területek. Ötödik generációs projekt. <i>Az MI fejlődése a sakkprogramozás eredményeinek tükrében. A sakkprogramozás problémaköre. Egy logikai játék programjának kipróbálása.</i></p>
38.	3.	 <p>A tudás, mint központi fogalom. A tudás formalizálásának szükségessége. Tudásszemléltetési modellek. Tudásfeldolgozás. Gépi tanulás. Szabályalapú tudásszemléltetés. <i>A döntési fák alkalmazása, bemutató példa.</i></p>
39.	4.	 <p>Tudásszemléltetés formális logikával. Propozíciós kalkulus, predikátumlogika. A tételbizonyítás alapjai. Rezolúció. Fuzzy logika <i>A nyelv megértésének szintjei. Egy természetes nyelvi interfész program kipróbálása</i></p>
40.	5.	 <p>MI nyelvek. A LISP programozási nyelv. A LISP működése, építőelemei. A Prolog szimbolikus programozási nyelv részletezése. A nyelv kialakulása. A nyelv felépítése, jellemző alkalmazási területei. A futásidejű jellegzetességek. <i>A Kappa PC MI keretszoftver bemutatója.</i></p>
41.	6.	 <p>Tudásszemléltetés szemantikus hálóval. A keret és a script tudásszemléltetési sémák. Szemantikus primitívek. Epizód-memória. Koncepcionális függőség. Eset alapú rendszerek. Mintaillesztő algoritmusok <i>A P_Advisor, egy szabályalapú tanácsadóprogram és szabálybázisának felépítése. A program kipróbálása különféle tudásbázisokkal. Az ES, fuzzy logikát alkalmazó shell kipróbálása.</i></p>

42.	7.		Kereső eljárások. Nem informált kereső eljárások. Informált kereső eljárások. Lokális kereső algoritmusok. <i>Szimbolikus programozási gyakorlat. A programfejlesztő környezet. Alapvető programozási tételek programjai.</i>
43.	8.		1. zárthelyi dolgozat megírása. Evolúciós algoritmusok. Genetikus algoritmus. Szakértőrendszerek megvalósítása. <i>Szimbolikus programozási gyakorlat. A programfejlesztő környezet. Alapvető programozási tételek programjai. (Hétfő, Kedd)</i>
44.	9.		Kognitív pszichológiai alapok. Az emberi idegrendszer és látórendszer jellemzése. <i>Szimbolikus programozási gyakorlat. Rendező algoritmusok programozása. Egy érdekes összetettebb program. (Hétfőn elmarad)</i>
45.	10.		Mesterséges neurális hálók. Definíció, történeti háttér, alkalmazási példák, összevetés a nem konnekcionista rendszerekkel. <i>A Netmenü keret alapú tudásszemléltetést alkalmazó program kipróbálása.</i>
46.	11.		Az előadás elmarad. MicroCAD <i>Az A* algoritmus bemutatása egy legrövidebb út feladatot megoldó program segítségével.</i>
47.	12.		Előreccsatolt mesterséges neuron-hálók. <i>A BrainMaker, backpropagation elvet alkalmazó neuronhálókészítő program bemutatása.</i>
48.	13.		Hátracsatolt mesterséges neurális hálók, együttműködés, versengés. Esettanulmány. Hibrid intelligens rendszerek. 2. zárthelyi dolgozat megírása. <i>BrainMaker betanítási esettanulmány. Input mintapárok generálásának előkészítése. A definíciós és a tényfájl előállítása. Betanítás.</i>
49.	14.		A gépi intelligencia társadalmi hatásai. A mesterséges intelligencia távlatai. Optimizmus és kritika. Filmvetítés: Az öregedés és az agy. Pótzárthelyi dolgozat írása. <i>BrainMaker esettanulmány folytatása: a betanított háló beépítése az alkalmazásba, tesztelés.</i>



Oktatási feltételek



- Időbeosztás:**
- 3 óra előadás hetente.
 - 1 óra gyakorlat hetente, látogatása kötelező.
 - A szorgalmi időszak 14 hét.

Követelmények: aláírás, vizsga.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- Felkészült *részvétel a gyakorlatokon*, az esetleges hiányzás igazolása, a mulasztott tananyag pótlása. Végleges aláírásmegtagadás kettőnél több igazolatlan hiányzás esetén.
- A két zárthelyi legalább elégséges szintű megírása, vagy elégséges szintű pótlása a szorgalmi időszakon belül. A pótlás lehetséges aláíráspótlási engedéllyel a vizsgaidőszak első hetein belül.

A vizsgajegy az alábbiak szerint kerül meghatározásra:

- A vizsgázás előfeltétele az aláírás megszerzése.
- Megajánlott 4, ha a két zárthelyi mindegyike legalább jó, megajánlott 5, ha a zárthelyiátlag min. 4.5.
- Egyébként a vizsgajegyet a vizsgazárthelyi eredménye határozza meg.
- Elégtelen vizsgajegy esetén a vizsga megismétlése második ismétlés esetén az ismételt vizsgadíj átutalása mellett.



Ajánlott irodalom:



- *Dudás László: Mesterséges intelligencia* előadásanyag PDF formátumban.
- *Futó Iván: Mesterséges intelligencia* Aula Kiadó, 1999.
- *Stuart J. Russell – Peter Norvig: Mesterséges intelligencia modern megközelítésben* Panem Könyvkiadó, 2000

*Dr. Dudás László
egyetemi docens*