

Intelligens Rendszerek

MSc mellékspecializáció

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A MÉRNÖKI GYAKORLATBAN

A mesterséges intelligencia megjelenése informatikai rendszerekben azt a ma már természetes igényt elégíti ki, hogy az informatikai rendszerek az emberi intelligens viselkedésre jellemző képességekkel is rendelkezzenek. Az intelligens rendszerek képesek a környezetük érzékelésére, a környezetből származó különböző reprezentációjú (számszerű, természetes nyelvű szöveges, képi, hangis, stb.) tudás összegyűjtésére, elemzésére és integrálására, képességeik tanulás útján történő fejlesztésére, továbbá képesek a környezet változásaihoz való rugalmas alkalmazkodásra.

Az intelligens rendszerek növelik az informatikai rendszerek szolgáltatásainak színvonalát és biztosítják az emberi környezettel való hatékony kapcsolattartást. Olyan komponensekből épülnek föl, ahol megjelenik a bizonytalan és a hiányos tudás kezelésének a képessége, az adatokban rejlő tudás kinyerésének és felhasználásának a képessége és az autonóm döntések meghozatalának a képessége is.

HOL FOGLALKOZNAK INTELLIGENS RENDSZEREKKEL?



AZ INTELLIGENS RENDSZEREK MSc MELLÉKSPECIALIZÁCIÓ TÁRGYAI

A specializáció célja megismertetni a hallgatókkal a mesterséges intelligencia legkorszerűbb módszereit, bemutatni azok elméleti hátterét és gyakorlati alkalmazásának körülményeit. A specializáció keretében tartott tárgyak felkészítik a hallgatókat a mesterséges intelligenciát alkalmazó komplex rendszerek tervezésére és fejlesztésére.

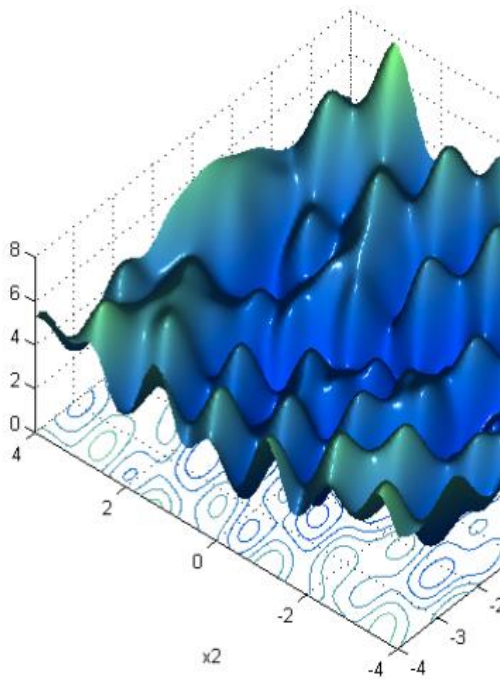


VALÓSZÍNŰSÉGI KÖVETKEZTETŐ ÉS DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK – A tárgy célja, hogy összefoglalja és egységes keretben tárgyalja a döntéselmélet és a mesterséges intelligencia legkorszerűbb eszköztárát és megközelítési módszereit, valamint a tudásmérnökség, a gépi tanulás és a következtetés kapcsolódó általános eredményeit.

GÉPI TANULÁS – A tantárgy az intelligens rendszerek egyik alapvető képességének, a tanulásnak a gépi megvalósítási lehetőségeivel foglalkozik. Bemutatjuk a gépi tanulás fajtáit, összefoglaljuk a gépi tanulás elméleti alapjait, és elemezzük a legfontosabb tanulórendszer-architektúrákat, többek közt a döntési fákat, a neurális és mély-neurális hálókat, a szabályalapú rendszereket.

KOMPLEX MI ALKALMAZÁSOK – A mesterséges intelligencia, adatbányászat, szövegbányászat és nyelvtechnológia eredményei ma már alapvető elemei az ismeretek integrálását, kombinálását célul kitűző szolgáltatásoknak, alkalmazásoknak. A tárgy célkitűzése megismertetni a hallgatókat a tudásalapú információbeszerző és -integráló rendszerek felépítésével, működésével és alkalmazásával.

KOOPERÁCIÓ ÉS GÉPI TANULÁS LABORATÓRIUM – A laboratórium célja az intelligens rendszerekben leggyakrabban alkalmazott algoritmusok és megoldások bemutatása és fejlesztésük gyakorlása valós alkalmazási környezeteket felhasználva.



ELMÉLETI HÁTTÉR

- komplexitáselmélet, komplex rendszerek elmélete
- becslés és döntésmélete
- tudásreprezentációk és bizonytalan tudás kezelése
- tudásfuzionálási paradigmák
- statisztikai és oksági következtetés
- gépi tanulás, mély tanulás
- intelligens rendszerek kialakításának mérnöki alapelvei
- elosztott tanuló rendszerek
- kooperatív elosztott rendszerek
- számítógépes nyelvészet

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- komplex műszaki és biológiai rendszerek
- tudásalapú információkeresés és tudáskinyerés
- beágyazott és ambiens intelligens rendszerek
- klinikai és képi diagnosztika
- bioinformatikai, orvosi biológiai adatelemzés
- statisztikus genetika, gyógyszerkutatás
- üzleti intelligencia rendszerek, adatbányászat
- természetes nyelvfeldolgozás

MÓDSZERTANOK ÉS TECHNOLÓGIÁK

- tudásmérnökség
- adatelemzési munkafolyamat
- adatelemzési és statisztikai keretrendszerek
- gépi tanulási és neurális háló tanítási platformok
- megbízható intelligens rendszerek tervezési és fejlesztési módszerei
- természetes nyelvi felületek
- ágenskommunikációs nyelvek és protokollok

Emberközpontú mesterséges intelligencia mesterképzés

A 2021-ben EU-támogatással elkezdődött Human-Centred Artificial Intelligence Master's (HCAIM) projekt eredményeként a BME a HCAI mesterprogramot *kiegészítő képzésként* hirdeti meg a VIK hallgatói számára.

A HCAI mesterképzés követelményeinek teljesítését oklevélmelléklet-kiegészítés³ fogja igazolni, nevezetesen az oklevél 6.1.1. *További információ/Additional information* pontjába bekerülő alábbi bejegyzések:

Magyarul: „*A hallgató teljesítette a Human-Centred Artificial Intelligence Master's (HCAIM) programban előírt kimeneti követelményeket, melyeket az INEA/CEF/ICT/A2020/2267304 azonosítójú EU projekt dolgozott ki.*”

Angolul: “*The student completed the requisite learning outcomes of the Human-Centred Artificial Intelligence Master's (HCAIM) programme, defined by the INEA/CEF/ICT/A2020/2267304 EU project.*”

A VIK hallgatói közül – képzési programjuk és jelenlegi mintatantervük alapján – *különleges helyzetben* vannak a mérnökinformatikus mesterszak *intelligens rendszerek*, illetve *adat- és médiainformatika* mellékspecializációt felvevő hallgatói, akik a HCAIM követelményeinek a mérnökinformatikus mesterszak 120 kreditjén felül még legfeljebb 2, *illetve 10 többletkredit* teljesítésével meg tudnak felelni. (A mérnökinformatikus mesterszakon 120-ból 108 kreditet a kötelező, 12-t pedig választható tantárgyak teljesítésével kell megszerezni.)

További információ: <https://hcaim.bme.hu>.

Kérjük a HCAI mesterképzés iránt érdeklődőket, hogy a <https://hcaim.bme.hu/q220419> címen található kérdőív kitöltésével és elküldésével tájékoztassák részvételi szándékukról a képzésért felelős kari munkatársakat.