

Tantárgy neve: Intelligens Számítási Módszerek GEIAL510M	Kreditszáma: 5
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma:	Ea: 3 + Gy: 1
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb):	aláírás + kollokvium
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév):	5-6
Előtanulmányi feltételek <i>(ha vannak)</i> :	-
Tantárgy célja: A tárgy elsődleges célja az Intelligens Számítási Módszerek (Soft Computing) témakörébe eső fuzzy logikai rendszerek, valamint az ezekre épülő kombinált neurális, genetikus és megerősítő tanulási módszerek alapjainak ismertetése.	
Félévközi számonkérés: Az aláírás feltétele az évközi zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése. Az évközi zárthelyi dolgozat időpontja a 13. tanulmányi hétre esik. A zárthelyi időtartama 50 perc, elégséges szintű megoldásához legalább 50%-os eredmény szükséges. Aláírás pótlásra a vizsgaidőszakban már nincs lehetőség.	
Hallgatók értékelése, jegy meghatározás módja: Vizsga formája: írásbeli és szóbeli vizsga. Az írásbeli vizsgán belépő dolgozatot írnak, melyhez több, röviden megválaszolható kérdést kapnak. Ezt 50%-nál jobb teljesítéssel kell megírni, hogy a szóbeli részre sor kerüljön. A szóbelin a tárgyhoz kiadott tételek közül kell egyre felelniük. A jegy az írásbeli és szóbeli összpontszámából alakul ki: 0%-50% : elégtelen 51%-62% : elégséges 63%-75% : közepes 76%-88% : jó 89%-100% : jeles	
Tantárgy-leírás: A tárgy összefoglalja a fuzzy halmazok és logika alapfogalmait, tárgyalja a fuzzy műveletek tulajdonságait, kitér a különböző t-norma és s-norma családokra. Ismerteti a fuzzy mértékeket, különös tekintettel a lehetségségi mértékek tulajdonságaira.	

A fuzzy relációk a relációk vetülete és hengeres kiterjesztése fogalmai után bevezeti a Zadeh-féle CRI irányítási algoritmust, majd a Mamdanitól származó vetületi algoritmust. A klasszikus fuzzy irányítási algoritmusok tárgyalását követően kitér néhány hiányos ismeretanyag alapján is dönteni képes fuzzy interpolációs közelítő becslési módszerre. Alkalmazáspéldaként a viselkedésalapú (hierarchikus fuzzy) irányítási struktúrákat taglalja. A továbbiakban a mesterséges neurális hálózatok alapjainak rövid ismertetését követően néhány kombinált neuro fuzzy rendszer kerül bemutatásra. A tantárgy érinti még az egyszerű genetikai algoritmusokat, valamint a megerősítő tanulási módszereket, illetve azok folytonos állapotú fuzzy kiterjesztését.

A gyakorlatok során a különböző intelligens számítási algoritmusok és módszerek bemutatásával párhuzamosan azok néhány lehetséges alkalmazáspéldája is ismertetésre kerül.

A 3-5 legfontosabb **kötelező irodalom** (jegyzet, tankönyv)

Kóczy T. László és Tikk Domonkos: Fuzzy rendszerek, Typotex Kiadó, 2000, ISBN 963-9132-55-1

Dr. Kovács Szilveszter jegyzetei, előadás anyagai: <http://www.iit.uni-miskolc.hu/~szkovacs>

A 3-5 legfontosabb **ajánlott irodalom** (jegyzet, tankönyv)

Michael Negnevitsky: Artificial Intelligence: a guide to intelligent systems, Addison Wesley, 2002, ISBN 0-201-71159-1.

J.-S. R. Jang, C.-T. Sun, E. Mizutani: Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, 1997, ISBN 0-13-261066-3

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat)

Dr. Kovács Szilveszter, egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (név, beosztás, tud. fokozat): -