

<b>Tantárgy neve: Fuzzy rendszerek</b>	<b>Tantárgy NEPTUN kódja: GEIAL456</b>
<b>Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Kovács Szilveszter, egyetemi tanár, PhD, dr. habil.</b>	
tanóra típusa és száma: <b>előadás (2)</b>	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): <b>kollokvium</b>	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): <b>őszi és tavaszi félév</b>	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
<b>A tárgy feladata és célja:</b>	
Az Intelligens Számítási Módszerek (Computational Intelligence) témakörébe eső fuzzy logikai rendszerek, valamint az ezekre épülő kombinált neurális, genetikus és megerősítő tanulási módszerek alapjainak ismertetése.	
<b>Tantárgy leírása:</b>	
A tárgy összefoglalja a fuzzy halmazok és logika alapfogalmait, tárgyalja a fuzzy műveletek tulajdonságait, kitér a különböző t-norma családokra. A fuzzy relációk a relációk vetülete és hengeres kiterjesztése fogalmait után bevezeti a Zadeh-féle CRI irányítási algoritmust, majd a Mamdani-tól 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 genetikus 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.	
<b>Kötelező irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kóczy T. László és Tikk Domonkos: Fuzzy rendszerek, Typotex Kiadó, 2000, ISBN 963-9132-55-1</li> <li>2. Michael Negnevitsky: Artificial Intelligence: a guide to intelligent systems, Addison Wesley, 2002, ISBN 0-201-71159-1.</li> <li>3. George J. Klir, Bo Yuan: Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications, Prentice Hall, 1995</li> </ol>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J.-S. R. Jang, C.-T. Sun, E. Mizutani: Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, 1997, ISBN 0-13-261066-3</li> <li>2. Richard S. Sutton, Andrew G. Barto, Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, ISBN 0-262-19398-1, 1998.</li> </ol>	