

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Intelligens rendszerek AMXIR4MMLF				Kreditérték: 4
Levelező tagozat 2024/25. tanév 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronika Msc.				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Nagyné Dr. Hajnal Éva	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 5	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 15	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Genetikus hálózatok működési alapjai, definíciók, hálózatokkal megvalósított optimalizációs eljárások ismertetése, megismerése, gyakorló példán keresztüli használata. Adat és információ menedzsment. A gépi tanulás alapjai, döntési fák, klasszifikációs és regressziós fák, döntési és regressziós fák transzformálása fuzzy-neuro hálóba. Fuzzy-genetikus rendszer, genetikus-fuzzy rendszer, neuro-genetikus rendszer. Tanuló fuzzy következtetési rendszerek. Fuzzy matematikai programozás, nemlineáris programozás, dinamikus programozás MatLab környezetben. Real Time, AnyTime rendszerek működési alapjai.				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
Bevezetés a fuzzy halmazokba (crisp vs. fuzzy). Fuzzy halmazok alapvető típusai, Mamdani-féle megközelítés. Fuzzy halmazok jellemzői. Műveletek fuzzy halmazokon: metszetek, uniók, komplementek. Aggregációs operátorok. Fuzzy relációk. Fuzzy szakértő rendszerek. Szabályok ábrázolása fuzzy relációkkal. Következtetés fuzzy szabályokkal. Fuzzifikáció, defuzzifikáció. Fuzzy irányítási rendszerek és azok alkalmazása. Kanonikus genetikus algoritmus Fejlett genetikus algoritmusok, evolúciós stratégiák alkalmazása, Fuzzy genetic Neuro fuzzy rendszerek Dinamikus programozás matlab környezetben				5
Gyakorlatok				
Egyszerű genetikus algoritmus megvalósítása és genetikus operátorok, egyéb környezeti beállítások vizsgálata				5
Optimalizációs toolbox használata, feladatmegoldás				5
Neurogenetikus rendszerek. Számonkérés				5
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
13. hét				
A pótlás módja:	A ZH vizsga jelleggel pótolható.			
Aláírás feltétele:				
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Az elméleti ismeretekből szóbeli vizsga egy kiadott tételsor alapján, és egy gyakorlati adatbányászati feladat kidolgozása. A vizsgajegy a két jegy átlaga. Előfeltétel mindkettő legalább elégséges teljesítése.				

Irodalom:

Kötelező:	Pang-Ning Tan: Introduction to Data Mining, Pearson (2005), 792 pp. ISBN-13 : 978-0321321367
	Álmos Attila–Győri Gábor,Sándor–Horváth; Annamária, Várkonyiné Kóczy. Genetikus algoritmusok. 2003. ISBN: 978 963 932 645 3
Ajánlott:	