

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy neve: Fuzzy rendszerek mérnöki alkalmazása		Tantárgy kódja: BMVFR14BNF	Kreditérték:5
Nappali tagozat			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnöki			
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Laufer Edit	Oktatók: Dr. Laufer Edit
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)			
Félévi óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0
Számonkérés módja (s,v,f):		Konzultáció:	
Évközi jegy			
A tananyag			
Oktatási cél: A mérnöki rendszerekben gyakran alkalmazott fuzzy rendszerek alapvető fogalmainak bemutatása, ezek elméleti és gyakorlati alkalmazása. A gyakorlati részben a fuzzy következtetési rendszerek létrehozására alkalmas Matlab Fuzzy Logic Toolbox megismerése. Betekintés a szintén a lágy számítási módszerek körébe tartozó neurális hálózatok és genetikusan algoritmusok fontosabb témaköreibe.			
Ütemezés			
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör		
1.	Lágy számítási módszerek. Fuzzy logika. Neurális hálózatok. Genetikusan algoritmusok. Fuzzy logika alkalmazása mérnöki rendszerekben, döntéshozatalban.		
2.	Hagyományos halmazelmélet. Fuzzy halmazok alapvető típusai, jellemzői.		
3.	Műveletek fuzzy halmazokon. Fuzzy metszetek (t-normák), fuzzy uniók (t-konormák).		
4.	Aggregációs operátorok. Implikáció és következtetés. Defuzzifikációs módszerek.		
5.	Mamdani típusú következtetési rendszer. Matlab Fuzzy Logic Toolbox környezet		
6.	Takagi-Sugeno modell.		
7.	Hierarchikus rendszerek.		
8.	Zárthelyi		
9.	Projekt feladat kiadása, egyeztetés.		
10.	Esettanulmányok		
11.	Projekt feladat megoldása		
12.	Projekt feladat megoldása		
13.	Projekt feladat megoldása		
14.	Projekt feladatok bemutatása		
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)			
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)		
8.	Projekt feladat kiadása, egyeztetés		
10.	Zárthelyi		
14.	Projekt feladatok bemutatása		
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai			
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza.			
A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy/aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő).			
Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki zárthelyi dolgozatát nem írta meg, illetve féléves feladatát nem adta be, vagy a hiányzásai meghaladják a TVSZ-ben meghatározott óraszámot.			
Elégtelen bejegyzést kap az a hallgató, aki zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta és azt a pótláson sem tudta javítani, vagy a projekt feladat teljesítése sikertelen volt.			

Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik. Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.
A félélvzárás módja <i>(vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)</i>
Az évközi jegy megszerzésének feltétele a zárthelyi legalább elégséges szintre való teljesítése és a projektfeladat bemutatása.
Kötelező irodalom:
Kóczy T. László, Tikk Domonkos, Fuzzy rendszerek, Typotex (Digitális tankönyvtár) Takács Márta, Tóthné Laufer Edit, Fuzzy rendszerek mérnöki megközelítésben, MI. Mesterséges intelligencia – Tananyagbővítés 14.7.6-14.7.8, Panem (Digitális tankönyvtár)
Ajánlott irodalom:
Egyéb segédletek:
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: