

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
<b>Tantárgy címe és kódja:</b> <i>Fuzzy következtető rendszerek, BMXFK15BLF</i>		<b>Kreditérték:</b> 5			
Nappali munkarend 2026/2027 tanév 1 félév					
<b>Szakok melyeken a tárgyat oktatják:</b> mechatronikai mérnökSzöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.					
<b>Tantárgyfelelős oktató:</b> Prof Dr. Ludányi-Laufer Edit			<b>Oktatók:</b> Prof Dr. Ludányi-Laufer Edit		
<b>Előtanulmányi feltételek (kóddal):</b>					
<b>Heti óraszámok</b>					
Előadás: 10		Tantermi gyak.:		Laborgyakorlat: 5	
Konzultáció:					
<b>Félévzárás módja:</b> Évközi jegy (Írásbeli és szóbeli)					
<b>Online konzultáció (amennyiben szükséges):</b> ... (BBB link)					
<b>Oktatási cél:</b> <i>A tárgy célja a fuzzy szemléletmód kialakítása, a mérnöki munkában használható fuzzy alapú eszközök bemutatása. A félév során a hallgatók megismerik a fuzzy logikát definiáló alapfogalmakat, valamint az alapvető fuzzy következtetési rendszerek sajátosságait, felépítését, működését. Az elméleti háttér áttekintése mellett a gyakorlati alkalmazás is kiemelt szerepet kap. Lehetőség nyílik egy korszerű fejlesztőeszköz segítségével megismerni a rendszertervezéstől a rendszerviselkedés elemzéséig tartó folyamatot. Az ismeretek elmélyítését példák, esettanulmányok, valamint egy saját projekt szolgálja.</i>					
<b>Ütemezés</b>					
<b>Konzultáció</b>		<b>Témakörök</b>			
1.		Számítási intelligencia módszerek áttekintése. Hagyományos halmazelmélet. Fuzzy halmazok alapvető típusai, jellemzői. Műveletek fuzzy halmazokon. Fuzzy metszetek (t-normák), fuzzy uniók (t-konormák).			
2.		Aggregációs operátorok. Implikáció és következtetés. Defuzzifikációs módszerek. Fuzzy következtetési rendszerek alapjai. Mamdani típusú következtetési rendszer felépítése, műveletei. Matlab Fuzzy Logic Designer környezet. Mamdani modell implementálása.			
3.		Sugeno típusú következtetési rendszerek felépítése, műveletei. Lookup table. Hierarchikus rendszerek. Fuzzy fák. Fuzzy rendszerek elemzése, validálása. Fuzzy alapú vezérlés, szabályozás.			
4.		Zárthelyi. Projekt feladatok bemutatása.			
<b>Félévközi követelmények</b>					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1db	4. konzultáció	1db	4. konzultáció	db	
<b>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</b>					
<i>A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i>					
<i>A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja, valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.</i>					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az évközi jegy követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki a zárthelyi dolgozatát elégtelenre írta, vagy igazoltan volt távol a számonkérésről (betegség, sportversenyre szóló hivatalos kikérő). A pótlás külön időpontban szervezhető. A projekt szorgalmi időszakon túli beadására nincsen lehetőség.					

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/alkalom
60pont	24pont	40pont	20pont	...pont	...pont

**A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100 pont**

Ponthatárok	elégéses 40 %-tól	közepes 55 %-tól	jó 70 %-tól	jeles 85 %-tól
-------------	----------------------	---------------------	----------------	-------------------

Egyéb értékelési szempontok:

A tárgy teljesítésének feltétele, hogy a hallgató a számonkérések mindegyikén külön-külön elérje a minimálisan előírt pontszámot.

A számonkérések összesítése során alkalmazott súlyozás:

- Zárthelyi 60%
- Projekt feladat: 30%

A projekt feladatot szóban kell bemutatni a félév utolsó óráján.

**Letiltva bejegyzést kap:** az a hallgató, aki a számonkérésen, vagy a projekt beszámolón nem jelent meg és hiányzását nem igazolta, vagy nem adta be a projektfeladatot, vagy egyik számonkérést sem teljesítette a minimális előírt pontszámmal (zárthelyi, projekt), vagy a hiányzásai meghaladják a HKR-ben meghatározott óraszámot

**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:**

**A tárgy minőségbiztosítási módszerei:**

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2026.06.03

Prof. Dr. Ludányi-Laufer Edit

.....  
tárgyfelelős