



**Óbudai Egyetem**  
Alba Regia Műszaki Kar  
Székesfehérvár  
Mérnöki Intézet

<b>Tantárgy neve és kódja:</b>		<b>GÉPI INTELLIGENCIA BRKGI13SLM</b>			<b>Kreditérték: 2</b>
Levelező tagozat 2010/11. tanévtől				3. félév	
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Mechatronikai mérnök mester szak (MSc)</b>					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Várkonyi Péterné Dr. Kóczy Annamária	Oktatók:	Dr. Seebauer Márta Nagyné Dr. Hajnal Éva		
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	Alkalmazott matematika BRKAM11SLM Beágyazott informatikai rendszerek BRKIN11SLM				
Óraszámok:	Előadás: 9	Tantermi gyak.: 6	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: -	
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga				
<b>A tananyag</b>					
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók ismerjék meg a gépi intelligencia és az öntanuló rendszerek elméleti alapjait, ezek gyakorlati alkalmazásait.					
<b>Előadás tematika:</b>			<b>Konzultáció</b>	<b>Témakör</b>	
A gépi intelligencia fogalma, a klasszikus logika és Zadeh-féle megközelítése. A reális világ leképezése, a tudás ábrázolása, következtetések, bizonytalanság. Tudásábrázolás, problémamegoldás, szabályok kialakítása.			1.	GI1.1	
A Fuzzy logika alapjai. Fuzzy halmazok és relációk. Fuzzy aritmetika. Fuzzy tagságfüggvények és tudásbázis. Fuzzy következtetések. Problémamegoldás fuzzy rendszerekkel. Fuzzy szabály-alapú rendszerek. Fuzzy nemlineáris szimuláció. Fuzzy preferenciák és döntések. Fuzzy klasszifikáció.			2.	GI1.2	
Neurális hálózatok. Stabilitás. Tanulás. Tanuló hálózatok. A hálózatok megvalósítása. Neurális hálózatok kialakítása, betanítása. Problémamegoldás neurális hálózatokkal. Alkalmazások.			3.	GI1.3	
<b>Gyakorlat tematika:</b>			<b>Konzultáció</b>	<b>Kurzus</b>	
A genetikus algoritmusok alapjai. Fejlett genetikus algoritmusok.			1.	GI2.1	
Genetikus algoritmusok implementációja és alkalmazásai			2.	GI2.2	
ZH			3.	GI2.3	
<b>Évközi követelmények</b>					
A foglalkozásokon a hallgató köteles az előző óra anyagából felkészülten megjelenni. A foglalkozáson a hallgatók tesztet írnak az előző óra anyagából a GI1.1-3 témából, a GI2.1-2 téma anyagából ZH-t írnak.					
<b>Aláírás feltétele:</b> A gyakorlatokon írt ellenőrző tesztek, valamint a ZH minimum 50%-os teljesítése.					
<b>A pótlás módja:</b> A nem megfelelően teljesített ellenőrző teszt, illetve ZH a vizsgaidőszakban egy alkalommal az aláírás pótlás időpontjában szóban pótolható.					

**A vizsga módja:** Szóbeli, a kihúzott tételt ábrákkal, vázlatosan írásban ki kell dolgozni. Minden teszt jó szintű teljesítése esetén megajánlott vizsgajegy jó, jeles szint esetén a megajánlott vizsgajegy jeles.

**A vizsga értékelése:** . A szóbeli tételen négy témakör van, amelynek mindegyikéből az 50%-ot teljesíteni kell.

### Irodalom:

#### Kötelező:

1. Stuart J. Russel - Peter Norwig: Mesterséges intelligencia modern megközelítésben. - Panem Könyvkiadó, 2000.
2. Álmos A., Horváth G., Várkonyiné Kóczy A.: Genetikus algoritmusok, Typotex, Budapest, 2002
3. J. Fodor, M. Roubens: Fuzzy preference modelling and multicriteria decision support, Kluwer, Dordrecht, 1994
4. Kóczy T.L, Tikk D.: Fuzzy rendszerek, Typotex, Budapest, 2000

#### Ajánlott:

1. R. Fullér: Introduction to Neuro-Fuzzy Systems, Advances in Soft Computing Series, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 2000
2. Borgulya István: Evolúciós algoritmusok, Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2004

**Egyéb segédletek:** A kurzus Moodle rendszerbe feltöltött anyagai.

*Dr. Seebauer Márta*  
*egyetemi docens*

*Nagyné Dr. Hajnal Éva*  
*egyetemi docens*