



Tantárgy kód

BMETE959308

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	A természetes nyelvfeldolgozás matematikai alapjai									
2.	A tárgy angol címe	Mathematical Foundations of Natural Language Processing									
3.	A tárgy rövid címe	ATermNyelvFeld	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
4.	Ajánlott/kötelező tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
	4.1		Lineáris algebra		Diszkrét mat						
	4.2		Algebra		Analízis						
	4.3		Valszám		villanykarról is		felvehető legyen				
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Sztochasztika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Tóth Bálint	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2007.01.19.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.02.08.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőibe írjunk és a mezők között a **tabulátor** billentyűvel haladjunk! Ha egy kitöltött mezőből tabulátor billentyűvel lépünk ki, több más mező értéke automatikusan megváltozhat. Egy adott mezőre lépve, az állapotsorban megjelenő rövid, ill. az F1 gomb megnyomásakor kapható hosszabb leírás ad segítséget a kitöltéshez. A *tantárgy kódot* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A tárgy címének (max. 60 karakter) legalább egy karakterben különböznie kell minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A rövid cím jellegzetes, legfeljebb 16 karakter hosszúságú rövidítés. A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A kredit megadásánál ügyelni kell arra, hogy az alább részletezett, a tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyiségével összhangban legyen (összes óraszám = kredit*30 óra).

4. sor: Legfeljebb 3, már korábban hallgatott tárgy adható meg a 4.1 sorban. A 4.2 és 4.3 sorok *vagyilag* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelnek. **5. sor:** A *kizáró tantárgyaknál* azokat a tárgyakat kell felsorolni, amelyek tematikái a most akkreditálandó tárggyal 75% vagy annál nagyobb átfedést mutatnak.

6-7. sorok: A felelős tanszék és oktató hatáskörét, ill. kijelölésének feltételeit a *Képzési Kódex 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	lineáris algebra, algebra, valszám, diszkrét matematika, analízis		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Választható tárgy -- Az alkalmazott matematika egyre jelent sebbé váló és így elhelyezkedést is biztosító fejezetének megismertetése		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	Az el adások célja a hallgatók megismertetése azoknak a nyelvészeti elméleteknek a matematikai alapjaival, amelyek felhasználása nélkül nem készíthet modern ember-komputer interakciós alkalmazás (emberi beszéddel, írással, szöveggel, nem pedig programnyelven vsló kommunikáció) és amelyek nélkül a modern multiligvális társadalom egyre kevésbé elképzelhet .		
	1: Nyelvészet, grammatika, axiomatikus módszer		
	2: Véges automaták és Turing gépek közötti nyelvosztályok. Generálás.		
	3: Hangtan: fonémák, jegyek, hangsúly intonáció, szupraszegmentális és autoszegmentális elemek, nyelvi ellen rzés (spell checking).		
	4: Alaktan: prozódia, szóképzés, optimalitás, Zipf-törvénye.		
	5: Mondattan: kombinatorikus grammatikai és szemantikai elméletek. Súlyozott nyelvek, súlyozott véges automaták, rejtett Markov modellek		
	6: Jelentéstan: paradoxonok, Montague nyelvtan. Igtségértékeke, változó kötés, típus algebra.		
	7: Bonyolultság: információ, Kolmogorov bonyolultság		
	8: Nyelvi alakfelismerés: kvantizáció, magasszint jelfeldolgozás, a jel információtartalma, dokumentum osztályozás		
	9: Beszédfelismerés: alacsony szint jelfeldolgozás. A fonémák mint rejtett elemek. Fonológiai és fonetikai kategóriák. Beszédszintézis		
	10: Kézi és nyomtatott írás felismerése: lap dekompozíció, jegy számítás.		
	11: Tanuló algoritmusok: neurális hálók, rejtett Markov modellek, szabály indukció.		
	12: Egyéb alkalmazások: keres motorok, gépi fordítás.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Évvégi vizsga félévközi projekttel kiváltható.	vizsgaid szakban Szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	A hatályos TVSz szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	A hatályos TVSz szerint		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Kornai András: Mathematical Linguistics. Springer Verlag (20007)		
	(Advanced Information and Knowledge Processing series -- series editors Jain and Wu)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	14
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	10
	14.8	Vizsgafelkészülés	24
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Kornai András	c. egyetemi tanár	BME GTK MOKK

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Tóth Bálint	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szereplő értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelenő tanulmányi óraszám összegnek hozzávetőlegesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaidőszak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.