



Tantárgy kód

BMETE93930093

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	A kombinatorikus optimalizálás számítógépes módszerei									
2.	A tárgy angol címe	Computerized Methods of Combinatorial Optimization									
3.	A tárgy rövid címe	AKombOptSzgMódsz	Követelmény	0	+	0	+	2	f	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	BMETE911833	Lineáris algebra	BMEVIMA2207	AlgoritmusokElm.						
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Differenciálegyenletek Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Hujter Mihály			beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2004.05.18.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2004.06.02.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

Megjegyzések

Csak az üres mezőre írnak 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 eladási+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		
	mátrixok, gráfok, véges halmazrendszerek, elemi függvények, az optimumszámítás elemei, az algoritmuselmélet elemei		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Szabadon választható tárgy a Matematikus szak Operációkutatás szakirányán		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az optimumszámítás területének a lineáris programozás és a nemlineáris optimalizálás mellett a kombinatorikus optimalizálás az egyik fontos része. Napjainkban a számítógéptudomány az egyik legfontosabb felhasználási tetülete és ugyanakkor a számítógép a legfontosabb munkaeszköze.</p> <p>A szemeszter során a hallgatók megismerkednek a következ témakörök számítógépes vonatkozásaival: 1. Gráfok, hálózatok, mátrixok és adatbázisok kapcsolata. 2. Összefügg ségi, útvonaloptimalizálási, ütemezési, szállítási, hálózattervezési kérdések 3. Totális unimodularitással, egészérték programozással, a szimplex módszer alkalmazásával kapcsolatos témák. 4. A numerikus hibaanalízis és az algoritmikus komplexitás vonatkozásai. 5. Az elterjedt matematikai szoftvercsomagok (Matlab, Derive, Maple, CPLEX, LP_Solve) és internetes optimalizálási lehet ségek megismerése.</p> <p>A hallgatók mindegyik fenti témakörben kapnak egy-egy, a gyakorlati alkalmazások által motivált, konkrét számadatokkal megadott házi feladatot, és azokra számítógépes megoldást kell benyújtaniuk. Alkalmazniuk kell tudni a rendelkezésükre bocsátott szoftvereket, ismerniük kell az elméleti háttérül szolgáló matematikai eredményeket, és ténylegesen el kell végezniük az alkalmazott módszerek számítógépes impelementációját.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	félévközi jegy házi feladatok elvégzése és laborbeli aktivitás alapján	vizsgaid szakban
11.	Pótlási lehet ségek az általános egyetemi szabályok szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek hetente, a kijelölt helyen és id ben		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Jordán T., Recski A., Szeszlér D.: Rendszeroptimalizálás, kézirat 2003, megjelenik egyetemi jegyzetként 2004-ben		
	Chinneck. J.W.: Practical Optimization: A Gentle Introduction, http://www.sce.carleton.ca/faculty/chinneck		
	Imreh B.: Kombinatorikus optimalizálás, Novadat, 2000		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	0
	14.3	Felkészülés zárthelyire	20
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	40
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	88
15.	Ellenrz adat	Kredit * 30	90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Hujter Mihály	egyetemi docens	Differenciálegyenletek Tsz.

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Szántai Tamás	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+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 id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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