



Tantárgy kód

BMETE93MX20

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Optimalizálási modellek mérnököknek							
2.	A tárgy angol címe	Optimization Models for Engineers							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
4.	Ajánlott/kötelező el tanulmányi rend								
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3		
	4.1								
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Differenciálegyenletek Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Eisenberg-Nagy Marianna	beosztása	adjunktus					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2013.03.25.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2013.04.26.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőbe 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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* eladás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 *vagylagos* 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika				
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít Lineáris algebra és matematikai analízis (Mat A1-A2 vagy azzal ekvivalens tárgyak)			
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) Szabadon választható tárgy			
11.	A tantárgy részletes tematikája Bonyolultságelméleti bevezető Szállítási feladat Hálózati feladat (Maximális folyam – minimális vágás; minimális folyam) Többtermékes folyam feladat (Megoldási módszerek, visszavezetés) Lineáris programozás alapjai LP feladatok geometriája (hipersík, félsík, támaszsík, csúcs, poliéder, politop, kúp) Farkas lemma, dualitás Szimplex algoritmus, belső pontos algoritmus váza Szemidefinit optimalizálás (Dualitás elmélet, algoritmus, alkalmazások (polinom optimalizálás, 0-1 optimalizálás)) Kvadratikus programozás (Dualitás elmélet, algoritmusok) Egészérték programozás (Feladatok: hátizsák feladat, halmazfedés, halmazfelbontás, Algoritmusok: B&B, vágósíkos, dinamikus programozás) Globális optimalizálás, elhelyezési problémák			
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
	szorgalmi idő szakban	Algoritmus programozása (esetleg modellezés és előadás tartása)	vizsga- idő szakban	Írásbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek A TVSZ szerint			
14.	Konzultációs lehetőségek Számonkérések előtt szervezett konzultációk, továbbá egyéni konzultációk fogadóórákon			
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom			
	Illés Tibor: Lineáris optimalizálás elmélete és módszerei;	Gáspár-Temesi: Lineáris programozási gyakorlatok;		
	D.G. Luenberger, Y. Ye: Linear and Nonlinear Programming;	E. de Klerk, K. Roos, T. Terlaky: Nemlineáris Optimalizálás;		
	E. de Klerk: Aspects of Semidefinite Programming;	G.L. Nemhauser, L.A. Wolsey: Integer and Combinatorial Optimization		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	12
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	10
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	40
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Eisenberg-Nagy Marianna	adjunktus	Differenciálegyenletek Tanszék
	Dr. Gazdag-Tóth Boglárka	egyetemi docens	Differenciálegyenletek Tanszék
	Dr. Illés Tibor	egyetemi docens	Differenciálegyenletek Tanszék

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Illés Tibor	

Megjegyzések

16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.