

BSc Matematika Alapszak, 2017.

Matematikai Intézet,
Természettudományi Kar,
Eötvös Loránd Tudományegyetem.

Diszkrét és folytonos optimalizálás

- **Óraszám** ($ea+gy$): $2 + 2$
- **Specializáció**: alk. mat.
- **Kredit** ($ea+gy$): $3 + 3$
- **Számonkérés**: kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód** (ea, gy): dfopti1a0_m17ea, dfopti1a0_m17ga
- **Ajánlott félév**: 5
- **Státusz**: köt. vál.

Tantárgyfelelős

- Jüttner Alpár, Operációkutatási Tanszék, Matematikai Intézet.

Előfeltételek

A gyakorlat előfeltételei:

- **Erős**: Operációkutatás1E-ma (opkut_1u0_m17ex)

Az előadás előfeltételei:

- **Gyenge**: a gyakorlat

Megjegyzések

- **Pótlási lehetőség**: A félév végén, indokolt esetben, a gyakorlatvezető döntése alapján egy javító zárthelyi dolgozat írására van lehetőség.

A tematikát kidolgozta:

- Jüttner Alpár, Operációkutatási Tanszék, Matematikai Intézet.

Szükséges előismeretek

Gráfelméleti és lineáris programozási alapismeretek

A tantárgy célkitűzése

A diszkrét és folytonos optimalizálás válogatott alkalmazásainak bemutatása. Az előadástól függően a folytonos vagy kombinatorikus optimalizálás, illetve gazdasági matematika területéről vett témakör ismertetése.

Irodalom

- **R. K. Ahuja, T. L. Magnanti, J. B. Orlin**: *Network Flows*.
- **W. J. Cook, W. H. Cunningham, W. R. Pulleyblank, A. Schrijver**: *Combinatorial Optimization*.
- **B. Korte, J. Vygen**: *Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms*.

Tematika

- A kombinatorikus optimalizálás témakörben például:
- Hatékony legrövidebb út kereső algoritmusok, erőforrás-korlátos legrövidebb utak.
- Hálózati folyamok: címkéző és szintező algoritmusok, primál-duál algoritmusok, kapacitás és költség-skálázó eljárások, hálózati szimplex algoritmus. A folyamfeladat általánosításai: konvex

költségfüggvényes, veszteséges és dinamikus folyamatok.

- Többtermékes folyamatok: oszlopgenerálás, Dantzig-Wolf dekompozíció, approximációs módszerek. Lagrange relaxáció, a szubgradiens és a bundle módszer.
- A „branch-and-price” módszer és kerekítési eljárások alkalmazásai távközlési, ütemezési feladatok megoldására.