

# BSc Matematika Alapszak, 2020.

Matematikai Intézet,

Természettudományi Kar,

Eötvös Loránd Tudományegyetem.

## Operációkutatás

- **Óraszám (ea+gy):** 2 + 2
- **Specializáció:** elemző
- **Kredit (ea+gy):** 3 + 2
- **Számonkérés:** kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód (ea, gy):** opkut\_1e0\_m17ea, opkut\_1e0\_m17ga
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** kötelező

## Tantárgyfelelős

- Mádi-Nagy Gergely, Operációkutatási Tanszék, Matematikai Intézet.

## Előfeltételek

### **A gyakorlat előfeltételei:**

- **Erős:** Véges matematika2E (vegmat2\*0\_m17ea)
- **Erős:** Algebra2E (algebr2\*0\_m17ea)

### **Az előadás előfeltételei:**

- **Gyenge:** a gyakorlat

## Megjegyzések

- A tárgy összesen 5 kreditjéből 1 kreditnyi olyan tananyagot tartalmaz, amely a Képzési és Kimeneti Követelmények szerinti "geometria, topológia, differenciálgeometria" blokkhoz tartozik.

## A tematikát kidolgozta:

- Király Tamás, Operációkutatási Tanszék, Matematikai Intézet.

# Szükséges előismeretek

Lineáris algebra.

## A tantárgy célkitűzése

Bevezetés az optimalizálás elméletébe.

## Irodalom

- Frank András: *Operációkutatás*. Jegyzet.
- Prékopa András: *Lineáris programozás*.

## Tematika

A lineáris programozási feladat, gyakorlati feladatok lineáris programozási modelljei, egyéb ismert optimalizálási feladatok (nemlineáris, egészértékű, sztochasztikus programozás kombinatorikus optimalizálás, ezen feladatok speciális esetei), konvex poliéderek és extrémális pontjaik, a szimplex módszer és változatai (módosított, kétfázisú, lexikografikus, duál szimplex módszer), gyenge és erős dualitás tétel, Farkas-tétel, Farkas-lemma, a kiegészítő eltérések gyenge tétele, folyamok, minimális vágás-maximális folyam tétel, kritikus út módszere. A hallgatónak egyszerű lineáris modelleket fel kell tudni állítani, LP programcsomagok outputját értelmezni kell tudni, ismerni kell a szimplex módszert.