

BSc Matematika Alapszak, 2017.

Matematikai Intézet,
Természettudományi Kar,
Eötvös Loránd Tudományegyetem.

Operációkutatás1

- **Óraszám** ($ea+gy$): $2 + 2$
- **Specializáció:** matematikus
- **Kredit** ($ea+gy$): $3 + 2$
- **Számonkérés:** kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód** (ea, gy): opkut_1u0_m17ex, opkut_1u0_m17gx
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** kötelező
- **Specializáció:** alk. mat.
- **Kredit** ($ea+gy$): $3 + 2$
- **Számonkérés:** kollokvium + gyak. jegy
- **Tárgykód** (ea, gy): opkut_1u0_m17ex, opkut_1u0_m17gx
- **Ajánlott félév:** 3
- **Státusz:** kötelező

Tantárgyfelelős

- Frank András, 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:

- Frank András, Operációkutatási Tanszék, Matematikai Intézet.

Szükséges előismeretek

Lineáris algebra, véges matematika.

A tantárgy célkitűzése

Az operációkutatás főbb fogalmainak és módszereinek a bemutatása különös tekintettel a lineáris programozás alapjaira.

Irodalom

- **Frank András:** *Operációkutatás*. Jegyzet.

Tematika

Legrövidebb utak, konzervatív súlyozás (Dijkstra és Ford algoritmusai). Kritikus út módszer. Hozzárendelési és szállítási feladat, Kuhn magyar módszere. Maximális folyam algoritmusok, megengedett áramok. Lineáris egyenlőtlenségrendszerek megoldása, Fourier-Motzkin módszer, bázis- és erős bázis megoldás, poliéderek előállítás. Farkas lemma, korlátossági tétel, dualitás tétel, optimalitási kritérium. Szimplex módszer. Teljesen unimoduláris mátrixok és alkalmazásaik a hálózati optimalizálásban.