

**TANTÁRGYI PROGRAM**

- 1. A tantárgy kódja:** H925B40
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Operációkutatás alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basics of Operations Research
- 4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapszak
- 5. A tanórák száma**
  - 5.1. össz óraszám: 60
  - 5.2. heti óraszám: 4(Az elmélet és gyakorlat arányát a szak óra és vizsgaterve tartalmazza)
- 6. Kreditérték:** 6 kredit
- 7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente/7. félév
- 8. Az oktatás nyelve:** magyar
- 9. Előtanulmányi kötelezettségek:** Matematika KU III. (H925B23)
- 10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve:** HHK KLI  
Természettudományi Tanszék Matematika szakcsoport
- 11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása:** Prof. Dr. Horváth István, egyetemi tanár
- 12. A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábán Margit
- 13. A tantárgy szakmai tartalma:** lineáris algebra és lineáris programozás alapjai.
- 14. A tantárgy tananyagának leírása:** (tematika)

Mátrixok, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix rangja és inverze.

Determinánsok fogalma és tulajdonságai.

Vektortér fogalma, lineáris függetlenség, bázis, dimenzió.

Elemi bázistranszformáció és alkalmazásai (lineáris egyenletrendszerek megoldása, mátrix rangjának és inverzének meghatározása).

A lineáris programozás alapfeladatai (normál, módosított normál és általános feladat). Grafikus és szimplex módszer. Dualitás.

Szállítási feladat megoldása különböző módszerekkel. Hozzárendelési feladat. Magyar módszer. Tömegkiszolgálási modellek.

Gráfelméleti alapfogalmak. Hálózatok: alapfogalmak, legrövidebb út, a hálón, hálózatok kapacitása, hálótervezés.
- 15. Kompetenciák leírása:** Az operációkutatás fogalmainak megismerése. A szabályok és tételek alkalmazási készségének kialakítása. A szaktantárgyak ismereteinek feltárása során felmerülő problémák megoldásához szükséges matematikai modellek felállítása a fogalmi rendszerek analógiájának felismerésével és alkalmazásával. A speciális szakismeretek

empirikus ismereteinek igazolása a matematikai analízis módszereivel és eljárásainak önálló alkalmazásával.

**16. Évközi tanulmányi követelmények, az aláírás megadásának feltételei:** 2 zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamint az órák 60 %-n való részvétel. (A ZH-k pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.)

**17. Az értékelés módszere:** Az elégséges jegy megszerzéséhez a 2 dolgozat összpontszámának vagy az összevont pótdolgozat pontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

**18. Vizgákövetelmények:** félévközi értékelés

**19. Irodalomjegyzék:**

**19.1. Kötelező irodalom:**

1. Horváth István, Operációkutatás és játékelmélet: egyetemi jegyzet, ZMNE, Budapest, 2007.
2. Scharnitzky Viktor, Mátrixszámítás, Műszaki Könyvkiadó, 2008.

**19.2. Ajánlott irodalom:**

3. Bajalinov Erik - Imreh Balázs, Operációkutatás, Polygon Kiadó, 2009.
4. Csernyák László, Operációkutatás II.. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.
5. Rózsa Pál, Bevezetés a mátrixelméletbe, Typotex, 2009.

**19.3. Egyéb információk:** A tantárgy minőségbiztosításának alapja a magyar és nemzetközi szakirodalom, valamint a legújabb kutatási eredményeinek figyelemmel kísérése; az oktatók folyamatos önképzése; a szakmai konferenciákon szerzett tapasztalatok alapján a képzés szakmai és metodikai stratégiájának folyamatos fejlesztése; az oktatott tananyag elsajátítási szintjének folyamatos ellenőrzése.

Budapest, 2013. 02.14.

---

Prof. Dr. Horváth István,  
egyetemi tanár, tantárgyfelelős

A tantárgyi programot a tanszéki értekezlet 2013. 03.12-én jóváhagyta.

---

Prof. Dr. Horváth István,  
tanszékvezető egyetemi tanár

A tantárgyi program a Katonai üzemeltetés alapképzési szak követelményeinek megfelel

Budapest, 2013.

- n

---

Prof. Dr. Kovács László mk. ezredes,  
egyetemi tanár  
Katonai üzemeltetés alapképzési szak  
szakfelelős