

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** ZNEBK256201
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alkalmazott matematika VVR
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Applied mathematics VVR
4. **Kreditérték:** 4
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Védelmi vezetéstechnikai rendszerszervező MSc
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Logisztikai Intézet, Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Székely Gergely, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 8.1. összes óraszám: 45
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 45
 - 8.1.2. Levelező munkarend: 14
 - 8.2. heti óraszám nappali munkarend: 3
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kriptográfia matematika alapjai és operációkutatás
10. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** Mathematical foundations of cryptography and operations research
11. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** Kriptográfiában használt algebra és számelmélet valamint operációkutatás alapfogalmainak 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.
12. **Elérendő kompetenciák (angolul):** Understanding the basic concepts of the mathematical foundations of cryptography and operations research. Developing skills for applying the rules and theorems. Establishing mathematical models for solving problems arising in special disciplines by realizing and applying analogy of conceptual systems.
13. **Előtanulmányi kötelezettségek:** nincs
14. **A tantárgy tematikája:**
 - 14.1. A kriptográfia matematikai alapjai. Általános algebra, algebrai struktúrák elmélete. Számelméleti alapismeretek, kongruenciák, prímszámok elmélete. Kódelmélet, titkosítási módszerek.
 - 14.2. Operációkutatás. Lineáris algebra. Szállítási és hozzárendelési feladat. A tömegkiszolgálási modellek. Gráfelméleti alapfogalmak, hálótervezés

15. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente / 1. félév
16. **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:** A tantárgy elfogadásához a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.
17. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Zárthelyi dolgozat(ok).
18. **Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** (a félév végi aláírás követelményei, a félév végi számonkérések módja, formája, típusa, vizsgakövetelmények): Az aláírás feltétele a zárthelyi dolgozatok eredményes (több mint 50%) megírása. (A ZH pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.)
Az elégséges félévközi jegy megszerzéséhez a dolgozatok összes pontszámának vagy az összevont pótdolgozat pontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%
19. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**

19.1.

Kötelező irodalom:

- Csernyák: Operációkutatás [Operations research], Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997. (in Hungarian)
- Freud-Gyarmati: Számelmélet [Number theory], Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000. (in Hungarian)
- Fried: Általános algebra [Abstract algebra], Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000. (in Hungarian)

19.2.

Ajánlott irodalom:

- Hillier-Lieberman: Bevezetés az operációkutatásba [Introduction to operations research]. LSI Oktatóközpont, Budapest, 1994. (in Hungarian)
- Megyesi: Titkosírások [Cryptography], Szalay Könyvkiadó, Kisújszállás, 1996. (in Hungarian)
- Winston: Operációkutatás: módszerek és alkalmazások [Operations research: methods and applications]. Aula, Budapest, 2003. (in Hungarian)

Budapest, 2018.02.21.

.....
Dr. Székely Gergely,
egyetemi docens, PhD