

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** H925B11
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika KLV I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics KLV I.
4. **Kreditérték:** 3
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Katonai logisztika alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Logisztikai Intézet, Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagy Imre PhD, adjunktus
8. **A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábíán Margit, Dr. Nagy Imre, Dr. Tóth Bence
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
  - 9.1. összes óraszám: 20 + 15
    - 9.1.1. Nappali munkarend: 35
    - 9.1.2. Levelező munkarend:
  - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 2 + 1
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Matematikai analízis alapjai és differenciálszámítás.
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** Basics of mathematical analysis and differential calculus
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** A differenciálszámítás 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.
13. **Elérendő kompetenciák (angolul):** Understanding the basic concepts of differential calculus. 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.
14. **Előtanulmányi kötelezettségek:** nincs
15. **A tantárgy tematikája:**
  - 15.1. Függvénytan alapfogalmak.
  - 15.2. Elemi függvények.
  - 15.3. Sorozatok és függvények monotonitása, korlátossága, és határértéke.
  - 15.4. Függvények folytonossága.
  - 15.5. A differenciálhányados fogalma.

- 15.6. Deriválási szabályok, alapderiváltak.
- 15.7. A differenciálhányados geometriai és fizikai jelentése.
- 15.8. Érintőegyenes, lineáris közelítés.
- 15.9. Differenciálhányados alkalmazásai: szélsőértékek meghatározása, L'Hospital szabály, teljes függvényvizsgálat.
- 16. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente / 2. félév
- 17. 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.
- 18. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Zárthelyi dolgozat(ok).
- 19. Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** (a félév végi aláírás követelményei, a félév végi számonkéréséke 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 összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.
- 20. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
- 20.1. Kötelező irodalom:**
- Kocsiné Fábián Margit: Függvénytan és differenciálszámítás, [Functions and differential calculus] ZMNE, 2006. (in Hungarian)
  - Szeitz Judit: Matematikai feladatgyűjtemény [Mathematical exercises] ZMNE, 2004. (in Hungarian)
  - Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás [Differential calculus] Műszaki Könyvkiadó, 1999. (in Hungarian)
- 20.2. Ajánlott irodalom:**
- Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir: Thomas' Calculus, Pearson, 2014.
  - Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis [Mathematical analysis] Tankönyvkiadó, 1986. (in Hungarian)
  - Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok [Mathematical exercises] Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. (in Hungarian)