

## **TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** H925B23
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika KU III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics KU III.
4. **Kreditérték:** 2 kredit
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Logisztikai Intézet, Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagy Imre, főiskolai docens, PhD
8. **A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábán Margit, Dr. Székely Gergely
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
  - 9.1. összes óraszám: 15+15
    - 9.1.1. Nappali munkarend: 1+1
    - 9.1.2. Levelező munkarend:
  - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 1+1
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):**
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** A többváltozós analízis alapfogalmainak, valamint a skalár-vektor és vektor-skalár függvényekkel kapcsolatos alapfogalmak 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.
13. **Elérendő kompetenciák (angolul):** Multivariate analysis of the basic concepts and understanding kapcsolatos scalar-vector and vector-scalar functions, basic concepts. developing skills for the application of the rules and theorems. Setting up mathematical models to solve problems arising from the exploration of the conceptual analogy Subjects knowledge discovery and application systems. Proof of specialist knowledge empirical knowledge of mathematical analysis methods and procedures for applying self.
14. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Matematika KU II. (H925B22)
15. **A tantárgy tematikája:**
  - 15.1. Többváltozós függvények fogalma.
  - 15.2. Parciális deriválás fogalma és alkalmazásai.
  - 15.3. A kettős integrál fogalma, kiszámítása és alkalmazások.
  - 15.4. Térgörbék értelmezése, deriválása (sebesség és gyorsulás). Térgörbék ívhossza.
  - 15.5. Skalármezők értelmezése, deriválása, integrálása.

- 16. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente / 4. 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 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.)

Írásbeli és szóbeli vizsga esetén a legalább elégséges kolokviumjegy megszerzésének feltétele a vizsga írásbeli és a szóbeli részén is elért legalább elégséges értékelés. Az írásbeli rész értékelése: 0-50% elégtelen (1), 51-60% elégséges (2), 61-75% közepes (3), 76-90% jó (4), 91-100% jeles (5).

**20. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**

**20.1. Kötelező irodalom:**

- Zalay Miklós, Többváltozós függvények [Multivariate Functions] ZMNE, 2002. (in Hungarian)
- Fekete Zoltán - Zalay Miklós, Többváltozós függvények analízise – Példatár [Multivariate Analysis Functions – Példatár] Műszaki Könyvkiadó, 2007. (in Hungarian)
- Szász Gábor, Matematika II. [Mathematics II.] Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. (in Hungarian)

**20.2. Ajánlott irodalom:**

- G.B. Thomas, M.D. Weier, J. Hass, F.R. Giordano, Thomas-féle kalkulus 3. [Thomas's Calculus 3.] Typotex Kiadó, 2007. (in Hungarian)
- Scharnitzky Viktor, Matematikai feladatok [Mathematical Tasks] Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. (in Hungarian)