

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** H925B50
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Matematika
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Vocational Mathematics
4. **Kreditérték:** 3 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. Székely Gergely, egyetemi docens PhD
8. **A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábíán Margit
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
  - 9.1. összes óraszám: 60
    - 9.1.1. Nappali munkarend: 5
    - 9.1.2. Levelező munkarend:
  - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 5  
(Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Fourier sorok, Fourier transzformáció, Laplace transzformáció és Differenciálegyenletek.
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** Fourier series, Fourier transform, Laplace transform and differential equations.
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** A Fourier-sorokkal, Fourier transzformációval, Laplace transzformációval és differenciálegyenletekkel kapcsoltos 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.
13. **Elérendő kompetenciák (angolul):** Understanding the basic concepts of Fourier series, Fourier transform, Laplace transform and differential equations. 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:** Matematika KA III. (H925B25)
15. **A tantárgy tematikája:**

Fourier sorok fogalma, kiszámítása. Komplex Fourier sorok. Alkalmazások.  
Fourier transzformáció fogalma, azonosságok. Alkalmazások.  
Laplace transzformáció fogalma, elemi függvények transzformáltjai, a Laplace transzformált alkalmazása.

Differenciálegyenletek fogalma, típusai, szétválasztható, lineáris elsőrendű (multiplikátor módszer), állandó együtthatós lineáris differenciálegyenletek.

- 16. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente / 5. 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:** 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 gyakorlati jegy megszerzéséhez a dolgozatok összes pontszámának vagy az összevont pótdolgozat pontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

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

**20.1. Kötelező irodalom:**

- Gergely Pálné: Differenciálegyenletek és Laplace transzformáció [Differential Equations and Laplace Transformation] ZMNE, 2004. (in Hungarian)
- Hanka László, Zalay Miklós: Komplex függvénytan [Theory of Complex Functions] Műszaki Könyvkiadó, 2003. (in Hungarian)

**20.2. Ajánlott irodalom:**

- Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok [Mathematical Exercises] Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. (in Hungarian)
- Szász Gábor: Matematika II. [Mathematics II.] Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. (in Hungarian)