

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** H925B51
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alkalmazott matematika KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Applied mathematics KRM
4. **Kreditérték:** 4 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, adjunktus
8. **A tantárgy oktatói:** Dr. Székely Gergely, Kocsiné Fábíán Margit
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 9.1. összes óraszám: 60
 - 9.1.1. Nappali munkarend: 4
 - 9.1.2. Levelező munkarend:
 - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 4
(Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Komplex számok, Fourier sorok, Laplace transzformáció és vektormező.
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** Complex Numbers, Fourier Series, Laplace Transform and Vector Fields.
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** A komplex számokkal, Fourier-sorokkal, Laplace transzformációval és vektor-vektor 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):** Understanding the complex numbers, Fourier lines, Laplace transform and vector-vector functions kapcsolatos 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 III. (H925B23)
15. **A tantárgy tematikája:**
 - 15.1. Komplex számok fogalma. Algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. Alapműveletek és gyökvonás.
 - 15.2. Sorozatok határértéke. Numerikus sorok, geometriai sor összege.
 - 15.3. Fourier sorok fogalma, kiszámítása.

15.4. Laplace transzformáció fogalma, elemi függvények transzformáltjai, a Laplace transzformált alkalmazása.

15.5. Vektormezők, differenciáloperátorok, divergencia, rotáció, potenciál.

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):

a. Kötelező irodalom:

- Szeitz Judit, Komplex számok [Complex Numbers] ZMNE, 2004. (in Hungarian)
- Gergely Pálné, Differenciálegyenletek és Laplace transzformáció [Differential Equations and Laplace Transformation] ZMNE, 2004. (in Hungarian)

b. Ajánlott irodalom:

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