

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** H925B24
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika KA II
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics KA II
4. **Kreditérték:** 6 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, PhD
8. **A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábíán Margit, Dr. Székely Gergely, Dr. Nagy Imre
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
  - 9.1. összes óraszám: 45+30
    - 9.1.1. Nappali munkarend: 45+30
    - 9.1.2. Levelező munkarend:
  - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 2+1
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** határozott és a határozatlan integrálás, többdimenziós vektorterek, numerikus- és hatványsorok
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** definite and indefinite integration, multidimensional vector spaces, numeric and power series
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** Az integrálás, a vektorterek, a numerikus- és hatványsorok 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 integration, vector spaces, numerical series and power series. Developing skills to apply 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 KU I. (H925B21)
15. **A tantárgy tematikája:**

A primitív függvény és a határozatlan integrál fogalma. Integrálási szabályok és eljárások: alapintegrálok, parciális integrálás, helyettesítéses integrálás, racionális törtfüggvények integrálása.

A határozott integrál fogalma és kiszámítása, Newton-Leibniz tétel. Határozott integrálás alkalmazásai: terület, ívhossz, forgástestek térfogata és palástfelszíne, nyomatékok számítása, egyéb fizikai és mérnöki alkalmazása.

Többdimenziós vektorok fogalma, vektoralgebra, vektor koordinátái, műveletek és alkalmazások. Analitikus geometria: egyenes és sík egyenlete, térelemek kölcsönös helyzete, metszése, hajlásszöge, távolsága.

Számsor fogalma, konvergenciakritériumok, néhány nevezetes sor összege, függvénysor fogalma, konvergenciája, speciális függvénysorok (Taylor sor, binomiális sor).

- 16. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** évente/ 3. 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.) A kreditek megszerzésének feltétele az elégséges vizsga letétele.
- 20. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
- 20.1. Kötelező irodalom:**
- Kocsiné Fábán Margit: Integrálszámítás [Integral calculus], ZMNE, 2003. (in Hungarian)
  - Kocsiné Fábán Margit: Matematikai Feladatgyűjtemény: Integrálszámítás [Mathematical exercises: integral calculus], NKE, 2013. (in Hungarian)
  - Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok [Mathematical exercises], Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. (in Hungarian)
- 20.2. Ajánlott irodalom:**
- Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis [Calculus], Tankönyvkiadó, 1986. (in Hungarian)
  - Szász Gábor: Matematika II. [Mathematics II.], Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. (in Hungarian)
  - Denkinger Géza, Gyurkó Lajos: Analízis (gyakorlatok) [Calculus (exercises)], Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. (in Hungarian)