
Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** H925B24
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika KA II
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics KA II
4. **A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapszak
5. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 5.1. **össz. óraszám:** 45+30
 - 5.2. **heti óraszám:** 2+1
6. **Kreditérték:** 6 kredit
7. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**
évente/ 3. félév
8. **Az oktatás nyelve:** magyar
9. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Matematika KU I. (H925B21)
10. **A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve:** HHK KLI Természettudományi Tanszék
11. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása:** Dr. Nagy Imre, főiskolai docens, PhD
12. **A tantárgy oktatói:** Kocsiné Fábrián Margit főiskolai docens, Dr. Székely Gergely, adjunktus, PhD
13. **A tantárgy szakmai tartalma:** megismertetni a hallgatókkal a komplex számokat, a határozott és a határozatlan integrálást, a vektortereket, valamint a numerikus- és hatványsorokat
14. **A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)**

Komplex számok fogalma. Algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. Alapműveletek és gyökvonás.

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

A határozott integrál fogalma és kiszámítása, Newton-Leibniz tétel. Határozott integrálás alkalmazásai: terület, forgástestek térfogat számítása.

Többdimenziós vektorok fogalma, vektoralgebra, vektor koordinátái, műveletek és alkalmazások.

Számsor fogalma, konvergenciakritériumok, néhány nevezetes sor összege, függvénysor fogalma, konvergenciája, speciális függvénysorok (Taylor sor).
15. **Kompetenciák leírása:** A komplex számok, 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. A speciális szakismeretek empirikus ismereteinek igazolása a matematikai analízis módszereivel és eljárásaival önálló alkalmazásával.
16. **Évközi tanulmányi követelmények, az aláírás megadásának feltételei:** 2 zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamint az órák 60 %-n való részvétel. (A ZH-k pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.)

17. Az értékelés módszere: Az elégséges jegy megszerzéséhez a írásbeli vizsgadolgozat pontszámának 51-60%-a szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

18. Vizsgakövetelmények: Kollokvium

19. Irodalomjegyzék:

19.1. Kötelező irodalom:

- Szeitz Judit, Komplex számok, ZMNE, 2004.
- Kocsiné Fábán Margit, Integrálszámítás, ZMNE, 2003.
- Kocsiné Fábán Margit, Matematikai Feladatgyűjtemény: Integrálszámítás, NKE, 2013.
- Gergely Pálné, Differenciálegyenletek és Laplace transzformáció, ZMNE, 2004.

19.2. Ajánlott irodalom:

- Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós, Analízis, Tankönyvkiadó, 1986.
- Scharnitzky Viktor, Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.
- Szász Gábor, Matematika II., Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.
- Denkinger Géza, Gyurkó Lajos, Analízis (gyakorlatok), Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003.

20. Egyéb információk: A tantárgy minőségbiztosításának alapja a magyar és nemzetközi szakirodalom, valamint a legújabb kutatási eredményeinek figyelemmel kísérése; az oktatók folyamatos önképzése; a szakmai konferenciákon szerzett tapasztalatok alapján a képzés szakmai és metodikai stratégiájának folyamatos fejlesztése; az oktatott tananyag elsajátítási szintjének folyamatos ellenőrzése.