

TANTÁRGYI PROGRAM¹

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A352
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Valószínűségszámítás UZ
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Probability Theory UZ
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke²: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetési alapszak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Pintér Sándor, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa³**
 - 8.1.** összórászám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A valószínűségszámítás és matematikai statisztika alapjai
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The basics of probability and mathematical statistics
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, és annak gyakorlati alkalmazásáról számítógépes környezetben.
 - Ismeri a valószínűségszámítás alapfogalmait.
 - Készség szinten alkalmazza a kurzus során oktatott szabályokat és tételeket.
 - Képes a szaktantárgyak ismereteinek feltárása során felmerülő problémák megoldásához szükséges matematikai modellek felállítására a fogalmi rendszerek analógiájának felismerésével és alkalmazásával. Képes a speciális szakismeretek empirikus ismereteinek igazolására a matematikai analízis módszereivel és eljárásainak önálló alkalmazásával.

Képességei:

 - Képes a megszerzett adatok előzetes feldolgozására, a célok kiválasztására és az adatok

¹ Ha az oktatás idegen nyelven folyik, a tantárgyi programot az adott idegen nyelven kell elkészíteni.

² Az ismeretanyag-tartalom, az elérendő kompetenciák jellege, az ismeretátadás módja és a számonkérés módja összevetésével, együttes, komplex megítélésével

³ Részletezni kell a foglalkozás (tanóra) típusa szerint a heti és féléves, illetve ahol a heti óraszám nem értelmezhető, a féléves óraszámot.

továbbítására az előjáró vezetési szint felé.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Informed about the basics of computer simulation and how to apply theoretical knowledge in a computer environment.
- Understands the concepts of probability theory.
- Develops skills for the application of the rules and theorems.
- Able to set up mathematical models for solving problems arising in the study of specialized subjects by recognizing and applying analogy of conceptual systems. Able to prove the empirical knowledge of specialized skills by applying mathematical analysis methods and methods independently.

Capabilities:

- Ability to pre-process acquired data, select targets, and transmit data to superiors.

Attitude:

- Open to new knowledge.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in their field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 3 (HK925A240)

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):⁴

12.1. Kombinatorika, a valószínűség tárgya, események algebrája, események valószínűsége, klasszikus és geometriai valószínűségi mező (Combinatory, Probability Subject, Event algebra, Event probability, Classical and geometric variability field)

12.2. Feltételes valószínűség, teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel (Conditional probability, full probability theorem, Bayes theorem)

12.3. Események függetlensége, valószínűségi változó fogalma, eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény, várható érték, szórás (Event independence, probability variable concept, distribution function, density function, expected value, standard deviation)

12.4. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások: Binomiális eloszlás, Hipergeometrikus eloszlás, Poisson eloszlás, Geometriai eloszlás, Egyenletes eloszlás, Exponenciális eloszlás, Normális eloszlás (Notable discrete and continuous distributions: Binomial Distribution, Hypergeometric Distribution, Poisson Distribution, Geometric Distribution, Uniform Distribution, Exponential Distribution, Normal Distribution)

12.5. Valószínűségi becslések, Csebisev-egyenlőtlenség, Nagy számok törvénye (Probability

⁴ Az egyes foglalkozások esetében elegendő a foglalkozás témájának (címének) beírása magyar és angol nyelven. A további, részletesebb leírás lehetőség, de nem kötelező. Ugyanakkor a foglalkozás tartalmának kibontása segít a félévközi követelmények későbbi megfogalmazásában is (visszaulással).

estimates, Chebyshev inequality, Law of large numbers)

12.6. Matematikai statisztika alapjai, Pontbecslések, Hipotézisvizsgálat (Basics of Mathematical Statistics, Point Estimates, Hypothesis Test)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: évente / 5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez 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.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1, 12.2 és a 12.3 anyagrészt, a második dolgozat a 12.4, 12.5 és a 12.6 anyagrészt kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának, vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Denkiger Géza, Valószínűségszámítás, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 2003. ISBN: 963-17-2474-3
2. Solt György, Valószínűségszámítás, Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest, 2010. ISBN: 978-963-16-3037-4

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Reimann József – Tóth Julianna, Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 2008. ISBN: 978-963-19-4121-0
2. Lukács Ottó, Matematikai statisztika, Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest, 2006. ISBN: 963-16-3036-6
3. Denkinger Géza, Valószínűségszámítási gyakorlatok, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 2003. ISBN: 963-19-4211-2

Budapest, 2020. január 31.

Pintér Sándor
tanársegéd, sk.