

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	nappali	Tanév/félév	2024/2025 tavaszi
---------------	-----	---------	---------	-------------	----------------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Valószínűségyszámítás és matematikai statisztika
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	014 «Középfokú oktatás. Matematika»
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték: 7 Előadás: 42 Szeminárium/gyakorlat: 42 Laboratóriumi munka: - Önálló munka: 126
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Kucsinka Katalin phd (fiz-mat tudományok kandidátusa) e-mail: kucsinka.katalin@kmf.org.ua Palinszky Alexandra e-mail: palinszky.alexandra@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Matematikai analízis, Lineáris algebra
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	Annotáció A „Valószínűségyszámítás és matematikai statisztika” tantárgy célja, hogy a leendő szakemberek olyan mértékben sajátítsák el a valószínűségyszámítás és a matematikai statisztika alapjait, amely elegendő a további önálló munkához a szakirodalommal és a valószínűségyszámítási problémák önálló megoldásához. A kurzus célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek a valószínűségyszámítás és a matematikai statisztika alapfogalmaival és állításaival. Általános kompetenciák: 3K1. Absztrakt gondolkodás, elemzés és szintézis képessége, az ismeretek gyakorlati helyzetekben való alkalmazásának képessége. 3K3. Képesség az államnyelven való kommunikációra szóban és írásban, idegen nyelven való kommunikációra a szakterületen. Szakmai (speciális) kompetenciák: ΦK10. Képesség a problémák matematikai és szimbolikus megfogalmazására elemzésük és megoldásuk egyszerűsítése érdekében. ΦK11. Képesség a matematikai érvelés és az abból levont következtetések célközönségnek megfelelő formában történő bemutatására, valamint az azonos probléma

megoldásában részt vevő más személyek matematikai érvelésének elemzésére és megvitatására.

ΦK13. Képesség kvantitatív gondolkodásra, jelenségek, folyamatok és rendszerek matematikai modelljeinek kidolgozására és kutatására, számítási eszközök használatára numerikus és szimbolikus számításokhoz; képesség speciális programozási nyelvek és alkalmazáscsomagok használatára. ΦK14. Képesség matematikai struktúrák elemzésére, beleértve az alkalmazott matematikai megközelítések érvényességének és hatékonyságának értékelését.

ΦK15. Képes a középiskolai matematika különböző szintű, különböző bonyolultságú problémáinak megoldására és megoldásuk elmagyarázására a tanulóknak.

ΦK16. Képesség a megadott alapvető matematikai algoritmusokkal való cselekvésre, azok kiválasztására és alkalmazására; az algoritmusok tervezéséhez szükséges mélyreható kognitív és gyakorlati készségek elsajátítására, a matematikai problémák megoldására szolgáló módszerek algoritmusok formájában történő leírására.

ΦK18. Képesség a tanulók oktatásának biztosítására, figyelembe véve az oktatási intézmény nyelvi környezetének sajátosságait.

A program oktatásának eredményei:

IPH2. Bizonyítja, hogy képes a tanulókat az államnyelven tanítani; nyelvi és kommunikációs készségeiket a tantárgy és az integrált tanulás eszközeivel alakítani és fejleszteni.

IPH3. Megnevezi és elemzi a tanulók tanítási és nevelési folyamatainak célmeghatározási, tervezési módszereit a kompetenciaalapú megközelítés alapján, figyelembe véve a tanulók oktatási igényeit; osztályozza a tantárgy tanításának formáit, módszereit és eszközeit az általános oktatási intézményekben.

IPH7. Bizonyítja az alap- és alkalmazott tudományok alapjainak ismeretét (a szakterületnek megfelelően), a szakterület alapkategóriáival és fogalmaival kifejezve.

IPH8. Megalapozott véleményalkotás a szakmai ismeretek területén mind a szakemberek, mind a nagyközönség számára az állam- és idegen nyelveken.

IPH12. Elemzi saját pedagógiai tevékenységét és annak eredményeit, elvégzi szakmai kvalitásainak objektív önértékelését és önkorrekcióját.

IPH14. Ismerteti a matematikai ismeretek és paradigmák történeti fejlődésének főbb állomásait, ismerteti a matematika jelenlegi irányzatait.

IPH15. Bizonyítja az alapvető matematikai ismereteket az elméleti alapok szintjén, és alkalmazza az algebra, a matematikai analízis, az analitikus és differenciálgeometria, a topológia, a funkcionálanalízis és a differenciálegyenletek, a valószínűségszámítás és a matematikai statisztika, a komplex változójú függvényeinek elmélete módszereit az

oktatási program egyéb eredményeinek elérése érdekében.
IPPH17. Bizonyítja, hogy képes konkrét, formalizált módon megfogalmazott matematikai problémák megoldására; elvégzi az alapvető átalakításokat konkrét helyzetekben, alkalmazza az információkezelési készségeket és a statisztikai adatelemzéshez szükséges számítógépes eszközöket.

IPPH18. Használja a számítógépes és az alkalmazott matematika speciális szoftvereszközait és az internetes forrásokat.

IPPH19. Megnevezi és leírja a természeti és/vagy társadalmi folyamatok matematikai modellezésére szolgáló módszerek lényegét.

IPPH20. Bemutatja a matematikai analízis, az algebra, a differenciál- és integrálegyenletek, az optimalizálás tipikus problémáinak megoldására vonatkozó készségeit numerikus módszerek alkalmazásával.

IPPH21. Megnevezi, osztályozza és elemzi az iskolai matematika különböző összetettségű feladatait, bizonyítja a megoldási képességét.

IPPH22. Megkeresi a szükséges tudományos és technikai információkat a tudományos és módszertani szakirodalomban, adatbázisokban és egyéb információforrásokban, akár idegen nyelven is.

IPPH23. Kiválasztja a matematikai módszereket a problémák megoldásához, figyelembe veszi a matematikai állítások teljesülésének feltételeit, helyesen vetíti ki a feltételeket és állításokat új tárgyszályokra, elemzi és rendezzi a feladat és az ismert modellek közötti megfeleléseket.

IPPH24. Bizonyítja, hogy képes a matematikai ismeretek értékszemléletének kialakítására, a tanulók érzelmi megítélésének összehangolására, a matematikához való pozitív hozzáállás kialakításának különböző formáinak és típusainak kialakítására és felkínálására, valamint a tanulók motiválására a matematika alapjainak és módszereinek elsajátítására.

IPPH25. Megteremti a hallgatókban a matematikai modellezés alapjainak megértését, a modellezés problémamegoldásra való használatának készségét, a hallgatók matematikai kompetenciáinak kialakulását.

IPPH26. Kialakítja a hallgatók matematikai és informatikai ismereteit a modern tudományos eredmények alapján.

IPPH27. Digitális eszközök, azok alapszoftvereinek használata, operációs rendszerekkel, online szolgáltatásokkal, alkalmazásokkal, fájlokkal, az internettel való munka.

A tantárgy fő tematikája

1. modul .

1. téma. Véletlen események. Műveletek eseményekkel.

	2. téma. A kombinatorika alapjai. 3. téma. A valószínűség axiomatikus felépítése. Valószínűségi tér. Klasszikus valószínűség. Geometriai valószínűség. 4. téma. Feltételes valószínűség. Teljes valószínűség tétele. Események függetlensége. Események szorzásának szabálya. 5. téma. Bernoulli képlete. Egy esemény bekövetkezésének valószínűsége 6. téma. A Bernoulli-séma határértéktételei. 7. téma. Ellenőrző dolgozat 2. modul 8. téma. Valószínűségi változó. Diszkrét valószínűségi változó meghatározása. Diszkrét valószínűségi változó eloszlási törvényei. 9. téma. Diszkrét valószínűségi változók numerikus jellemzői. 10. téma Folytonos valószínűségi változó. Folytonos valószínűségi változók eloszlási törvényei. Folytonos valószínűségi változók numerikus jellemzői. 11. téma Nevezetes diszkrét eloszlások. Jellemzők. 12. téma Nevezetes folytonos eloszlások. Jellemzők 13. téma Ellenőrző dolgozat
--	--

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A hallgatók „Valószínűségszámítás és matematikai statisztika” tárgyon elért tanulmányi eredményeit az operatív jelentés elvén alapuló modul-értékelési rendszer szerint értékelik, amely az ismeretek, készségek és képességek szintjének értékelésére szolgáló kumulatív rendszer; a végső pontok számát 100-ra bővíti.

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén
90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	B	добре / jó	
75-81	C		
64-74	D	задовільно / elégséges	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem

			felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
A vizsgához azok a hallgatók vannak engedve, akik részt vettek az előadásokon és gyakorlati foglalkozásokon, kidolgozták a minimálisan ajánlott tanulmányi feladatokat, beszámoltak az önálló munkájukról, elvégezték az ajánlott összegző munkát és elérték a félév alatt összegyűjthető pontszámok legalább 60 %-át.			
Félévi feladat		Elérhető pontszám	Értékelés szempontjai
Összegző ellenőrző dolgozat №1		20	A vizsgához engedéshez szükséges összegyűjteni minimum 36 pontot.
Elméleti tudás ellenőrzése №1		5	
Teszt № 1		5	
Összegző ellenőrző dolgozat №2		20	
Elméleti tudás ellenőrzése №2		5	
Teszt № 2		5	
Szóbeli vizsga – 40 pont.			
A vizsgához engedés fontos előfeltétele az elmulasztott órapárok pótlása.			
A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények		Szerzői jogok megőrzésére vonatkozó politika Az írásbeli dolgozatok során tilos másolni. A mobileszközök használata a különböző típusú tudásellenőrzések során csak a tanár engedélyével engedélyezett. Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ A „Valószínűségszámítás és matematikai statisztika” tárgy oktatása a módszertani segédletek következő összetevőire épül: - a tudomány tartalmát tükröző nyomtatott források; - a tudomány tartalmát tükröző elektronikus források, - gyakorlati feladatok.	
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok		1. FAZEKAS ISTVÁN Valószínűségszámítás / – Debrecen . : Kossuth Egyetemi Kiadó , 2005 2. Denkinger Géza Valószínűségszámítás : [egyetemi tankönyv]/ Budapest : Nemz. Tankvk. , 1997. 3. Fazekas István Valószínűségszámítás és statisztika / Debrecen . : Egyetemi Kiadó , 2007. 4. Kucsinka Katalin Valószínűségszámítás feladatgyűjtemény Beregszász, 2012, Geniusz ja 5. Tómacs Tibor Matematikai statisztika/ Eger, 2012 6. Tómacs Tibor Matematikai statisztika gyakorlatok/ Eger, 2012 7. Vetier András Valószínűségszámítás 1. rész / A. Veiter // Typotex., 2021. 8. Карташов М. В. Ймовірність, процеси, статистика / Київ Видавничо-поліграфічний центр 'Київський університет, 2008. 9. Ю. В. Жерновий ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИК/ Львів, 2012	

	10. Турчин В. М. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА/Київ1999 11. Слюсарчук П.В. Теорії ймовірностей та математична статистика. /Ужгород – 2004
--	--