

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali	Tanév/félév	Tavaszi
----------------------	------------	----------------	----------------	--------------------	----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Valószínűségszámítás és matematikai statisztika
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	01 Oktatás/ Pedagógia, 014 «Középiskolai oktatás (Matematika)»,
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): Kreditérték: 5 Előadás: 30 Szeminárium/gyakorlat: 30 Laboratóriumi munka: Önálló munka: 90
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Kucsinka Katalin fiz.-mat. tudományok kandidátusa, docens e-mail: kucsinka.katalin@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	A „Valószínűségszámítás és matematikai statisztika” című tantárgy célja, hogy a leendő szakemberek olyan mértékben elsajátítsák a valószínűségszámítás és a matematikai statisztika alapjait, amely elegendő a további szakirodalommal való önálló munkához és a valószínűségszámítási problémák önálló megoldásához. A kurzus célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek a valószínűségszámítás és a matematikai statisztika alapvető fogalmaival és tényeivel. A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák: Általános kompetenciák: 3K 1. Képes az absztrakt gondolkodásra, elemzésre és szintézisre, az ismeretek gyakorlati helyzetekben való alkalmazására. 3K 3. Képes az államnyelven szóban és írásban kommunikálni, a szakterületen idegen nyelven kommunikálni. Szakmai (speciális) kompetenciák:

ΦΚ 1. Képes a tudományos ismeretek rendszerét a szakmai tevékenységre és a tantárgy síkjára átvinni.

ΦΚ 10. Képes a problémák matematikai és szimbolikus megfogalmazására, hogy azok elemzését és megoldását leegyszerűsítse.

ΦΚ 12. Képes az axiomatikus megközelítésen alapuló matematikai bizonyítások érvelési láncolatainak érvelésére és megkülönböztetésére, valamint logikai sorrendbe rendezésére, beleértve a fő gondolatok megkülönböztetését a részletektől és a technikai számításoktól; képesség formális bizonyítások axiómákból és posztulátumokból való felépítésére, valamint a hihető érvek megkülönböztetésére a formailag hibátlan érvektől.

ΦΚ 14. Képes matematikai struktúrák elemzésére, beleértve az alkalmazott matematikai megközelítések érvényességének és hatékonyságának értékelését.

ΦΚ 15. Képes megoldani a középiskolai matematika alaptárgy különböző bonyolultsági szintű feladatait, és képes elmagyarázni megoldásukat a tanulóknak.

ΦΚ 18. Képes a tanulók oktatására az oktatási intézmény nyelvi környezetének sajátosságait figyelembe véve.

A program tanulási eredményei:

ΠΡΗ 2. Demonstrálja, hogy képes a tanulókat az államnyelven tanítani; nyelvi és kommunikációs készségeiket a tantárgy és az integrált tanulás eszközeivel alakítani és fejleszteni.

ΠΡΗ 3. Megnevezi és elemzi a tanulók tanítási és nevelési folyamatainak célmeghatározási, tervezési és tervezési módszereit a kompetenciaalapú megközelítés alapján, figyelembe véve a tanulók oktatási szükségleteit; osztályozza

a tantárgy oktatásának formáit, módszereit és eszközeit az általános középfokú oktatási intézményekben.

ΠΡΗ 4. Kiválasztja és alkalmazza a korszerű oktatási technológiákat és módszereket a tanulók tantárgyi kompetenciáinak kialakítására; kritikusan értékeli a tanulási eredményeket és a tanítás hatékonyságát.

ΠΡΗ 7. Bizonyítja az alap- és alkalmazott tudományok legfontosabb elemeinek ismeretét (a szakiránynak megfelelően), a szakirány tárgykörének alapvető kategóriáival és fogalmaival operál.

IPPH 8. Megalapozott véleményt alkot a szakmai ismeretek területén mind a szakemberek, mind a nagyközönség számára az állam- és idegen nyelveken

IPPH 12. Elemzi saját pedagógiai tevékenységét és annak eredményeit, elvégzi szakmai kvalitásainak objektív önértékelését és önkorrekcióját.

IPPH 15. Demonstrálja 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 elmélete, a valószínűségelmélet és a matematikai statisztika, a komplex változó függvényeinek elmélete módszereit más oktatási eredmények elérése érdekében. PLO16. Megnevezi a modus ponens (logikai állítások levezetésének szabálya) és a modus tollens (indirekt bizonyítás) elvét, és alkalmazza a matematikai állítások feltételeit, megfogalmazásait, következtetéseit, bizonyításait és következményeit.

IPPH 17. Bizonyítja, hogy képes formalizált módon megfogalmazott konkrét matematikai problémák megoldására; elvégzi az alapvető transzformációkat konkrét helyzetekben, alkalmazza az információkezelési készségeket és a statisztikai adatelemzés számítógépes eszközeit.

IPPH 19. Megnevezi és leírja a természeti és/vagy társadalmi folyamatok matematikai modellezési módszereinek lényegét.

IPPH 20. Demonstrálja a matematikai analízis, algebra, differenciál- és integrálegyenletek, optimalizálás tipikus problémáinak megoldására vonatkozó készségeit numerikus módszerek alkalmazásával.

IPPH 21. Megnevezi, osztályozza és elemzi az iskolai matematika tantárgy különböző bonyolultsági szintű feladatait, bemutatja a megoldási képességét.

IPPH 22. Megkeresi a szükséges tudományos és technikai információkat a tudományos és módszertani szakirodalomban, adatbázisokban és egyéb információforrásokban, akár idegen nyelven is.

IPPH 25. Megteremti a tanulóknak a matematikai modellezés alapjainak megértését, a modellezés problémamegoldásra való készségét, és a tanulók matematikai kompetenciáinak kialakulását.

A kurzus tematikája:

1. Modul.

	1. téma. Két valószínűségi változó rendszere, a rendszer numerikus jellemzői, korrelációs momentum, korrelációs együttható és annak tulajdonságai. Feltételes eloszlási törvények és numerikus jellemzőik. 2. téma . A korrelációs összefüggés definíciója. Véletlen változók rendszere, a rendszer numerikus jellemzői, korrelációs mátrix, normalizált korrelációs mátrix. 3. téma . Csebisev egyenlőtlenség és annak jelentése. Csebisev tétele. Bernoulli tétele. A valószínűségelmélet központi határértéktétele és alkalmazása a matematikai statisztikában. 4. téma . Mintavételezés. Empirikus kezdeti és központi momentumok, ferdeség és kurtózis. 5. téma . Pon becslések. Intervallum becslések. 6. téma . Zárthelyi dolgozat 2. Modul. 7. téma Hipotézis vizsgálat. Paraméteres próbák. Téma 8. Hipotézis vizsgálat. Illeszkedés vizsgálat 9. téma . Hipotézis vizsgálat. Függetlenség vizsgálat 10. téma Korreláció analízis. 11. téma Többszörös regresszió, lineáris többszörös regressziós függvény paramétereinek statisztikai becsléseinek meghatározása. Nemlineáris regresszió. 12. téma Zárthelyi dolgozat
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei «Valószínűségszámítás és matematikai statisztika» tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

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 bocsáthatók, akik részt vettek az előadásokon és a gyakorlati órákon, teljesítették az ajánlott minimális tanulási feladatokat, referáltak az önálló munkáról, megírták a javasolt dolgozatokat, és egy félév alatt összegyűjtötték a megszerezhető pontok legalább 60%-át.

Félévi feladat	Elérhető pontszám	Értékelés szempontjai
ZH(gyakorlati feladatok)1	20	A vizsgához engedés szükséges feltétele legalább 36 pont összegyűjtése a félév során.
ZH(elmélet)1	5	
Teszt1	5	
ZH(gyakorlati feladatok)2	20	
ZH(elmélet)2	5	
Teszt2	5	

A szóbeli vizsga 40 pontot ér.

A vizsgához bocsátás fontos előfeltétele az elmulasztott előadások utólagos pótlása.

A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények	A tudományos integritásra vonatkozó irányelvek Az írásbeli dolgozatok során tilos puskázni. A mobil eszközök használata a különböző típusú tudás felmérések során csak a tanár hozzájárulásával engedélyezett. További információk: MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI KÉZIKÖNYV
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	- FAZEKAS ISTVÁN Valószínűségszámítás / – Debrecen. : Kossuth Egyetemi Kiadó, 2005 - Denkinger Géza Valószínűségszámítás : [egyetemi tankönyv]/ Budapest : Nemz. Tankvk., 1997. - Fazekas István Valószínűségszámítás és statisztika / Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2007. - Kucsinka Katalin Valószínűségszámítás feladatgyűjtemény Beregszász, 2012, Geniusz ja - Tómacs Tibor Matematikai statisztika/ Eger, 2012 - Tómacs Tibor Matematikai statisztika gyakorlatok/ Eger, 2012

	7. Vetier András Valószínűségyszámítás 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 СТАТИСТИКА/ Львів, 2012 10. Турчин В. М. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА/Київ1999 11. Слюсарчук П.В. Теорії ймовірностей та математична статистика. /Ужгород – 2004
--	---