

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2021-2022 II. семестр
----------------------	------------	----------------	-----------------------------	--------------------	----------------------------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Differenciálegyenletek
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték:4 Előadás:26 Szeminárium/gyakorlat:26 Laboratóriumi munka: Önálló munka:68
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Kucsinka Katalin phd (fiz-mat tudományok kandidátusa) kucsinka.katalin@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	<p>A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Освіта/Педагогіка» képzési szakirány 014 Середня освіта (Математика). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatót a differenciálegyenletek alapvető fogalmaival és eredményeivel. Tegye képessé arra, hogy önállóan gondolkodva tudjon feladatokat megoldani, olyanokat, melyek illeszkednek az előadás anyagához. A félév során a hallgató alkalmazhatja azokat az ismereteket, megoldási módszereket, amelyek a matematikai analízis. tantárgy tanulása közben elsajátított.</p> <p>A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák: A2.5 Képes a tanulók kritikus gondolkodását fejleszteni. A 3.2 Alkalmazza a meglévő tanszközöket és (szükség esetén) új digitális taneszközt hoz létre. 3K 1. Rendszerszinten és összefüggéseiben ismeri a matematika tudományának módszereit és szakmai tevékenység területeit.</p>

3K2. Képes új ismereteket szerezni és a megszerzett ismereteket alkotó módon kombinálni és felhasználni az életben felmerülő problémák megoldásában.

3K 3 Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait.

3K 9. Jellemző rá a kreativitás

3K11. Képes megfelelő szintű tudományos kutatások elvégzésére.

ΦK 13 Képes, alkalmazni a matematika tudományának módszereit és modelljeit az oktatás és pedagógia területén

ΦK-201 Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál.

Φκ. 17 Képes az autodidakta tanulásra, önképzésre, szakmai önmegvalósításra és munkaerő piaci versenyképességre.

A program eredményei:

PIP312 Ismeri a differenciálegyenletek, elméletének alapjait és ezek legfontosabb kapcsolatait, ill. a közönséges differenciálegyenletek általános struktúráját.

PIP313 Képes megoldani bizonyos típusú közönséges differenciálegyenleteket.

PIP 301 A feladatokat matematikai pontossággal és matematikai módszerekkel oldja meg, ellenőrzi a matematikai állítások helyességét, az előzőek alapján általánosításokat végez

Elsőrendű differenciálegyenletek

1. Differenciálegyenlet fogalma. Geometriai interpretáció.
2. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Szétválasztható változójúra visszavezethető differenciálegyenletek.
3. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek. Lineárisra visszavezethető differenciálegyenletek.
4. Elsőrendű implicit alakú differenciálegyenletek
5. Egzisztencia tételek Couchy feladatokra.

Magasabb rendű differenciálegyenletek

6. Magasabb rendű differenciálegyenletek. Csökkenthető rendű differenciálegyenletek.
7. Magasabb rendű homogén lineáris differenciálegyenletek megoldása.
8. Állandó együtthatós magasabb rendű homogén lineáris differenciálegyenletek
9. Állandó együtthatós magasabb rendű inhomogén lineáris differenciálegyenletek
10. Másodrendű homogén lineáris differenciálegyenletek.

A kurzus tematikája:

Elsőrendű differenciálegyenletek

1. Differenciálegyenlet fogalma. Geometriai interpretáció.
2. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek. Szétválasztható változójúra visszavezethető differenciálegyenletek.
3. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek. Lineárisra visszavezethető differenciálegyenletek.
4. Elsőrendű implicit alakú differenciálegyenletek
5. Egzisztencia tételek Couchy feladatokra.

Magasabb rendű differenciálegyenletek

6. Magasabb rendű differenciálegyenletek. Csökkenthető rendű differenciálegyenletek.
7. Magasabb rendű homogén lineáris differenciálegyenletek megoldása.

	<ol style="list-style-type: none">8. Állandó együtthatós magasabb rendű homogén lineáris differenciálegyenletek9. Állandó együtthatós magasabb rendű inhomogén lineáris differenciálegyenletek10. Másodrendű homogén lineáris differenciálegyenletek.
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei «Differenciálegyenletek» 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

Évközi kontrol –60 pont

Félévvégi kontrol – 40 pont

A vizsgához engedés feltételei: a gyakorlatok és előadások látogatása, az esetleges hiányzások ledolgozása; az évközi kontrol teljesítése legalább 60%-ra.

A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik:

- szóbeli(egyéni feladatok, frontális felelés);
- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)

A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények

Szerzői jogok megőrzésének biztosítás

Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi

	<p>kontrol estén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos.</p> <p>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</p>
<p>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lajkó Károly Differenciálegyenletek/Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 – 83 old. 2. Lajkó Károly Kalkulus II. példatár - II.kötet a kalkulus II. és a differenciálegyenletek tárgyakhoz Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 3. Lajkó Károly Analízis III Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 4. Самойленко А. М., Парасюк І.О., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння. Підручник Либідь, 2003, - 600 стор 5. Перестюк М Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч.посібник К.ТВиМС, 2004б 224 стор