

## Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

<b>Ступінь вищої освіти</b>	<b>Бакалавр</b>	<b>Форма навчання</b>	Форма навчання: інституційна	<b>Навчальний рік/семестр</b>	<b>2022/2023 6</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------------

### Силабус

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Числові системи
<b>Кафедра</b>	Математика та інформатика
<b>Освітня програма</b>	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Математика)», перший (бакалаврський рівень) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна
<b>Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)</b>	Тип дисципліни: вибіркова Кількість кредитів:3 Лекції:16 Практичні (семінарські) заняття:14 Лабораторні заняття: Самостійна робота:60
<b>Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)</b>	Петечук Ю.В, кандидат фіз. –мат. наук, petecsuk.julia@kmf.org.ua
<b>Пререквізити навчальної дисципліни</b>	Математичний аналіз, Елементарна математика, Лінійна алгебра
<b>Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни</b>	Анотація Програма призначена для підготовки магістрів галузі знань «01 Освіта/Педагогіка» спеціальності 014 Середня освіта (Математика). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці. <b>Мета:</b> вивчення навчальної дисципліни «Числові системи» є ознайомлення здобувачів вищої освіти з аксіоматичним методом у математиці, сучасними поглядами на аксіоматичні теорії, формування в них чітких уявлень про основні числові системи. <b>Завдання:</b> вивчення навчальної дисципліни «Числові системи» є набуття здобувачами вищої освіти умінь і навичок, пов'язаних з обґрунтуванням аксіоматичних теорій (системою аксіом, несуперечливістю, незалежністю, категоричністю, повнотою,

інтерпретацією системи аксіом), розв'язуванням задач з числових систем з використанням відповідної аксіоматики.

**загальні компетентності:**

A2.5 Здатність розвивати учнів критичного мислення

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

**фахові (спеціальні) компетентності:**

ФК 13. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/ педагогіців

ФК 17 Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

**Програмні результати навчання:**

ПР1 Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.

ПР17 Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.

**Основна тематика дисципліни**

**Модуль 1. Теоретико-множинні передумови.**

1. Найпростіші логічні і теоретико-множинні поняття.

2. Відношення та функції. Основні види відношень.

3. Алгебраїчні системи. Гомоморфізми та ізоморфізми алгебр.

4. Упорядковані напівгрупи, групи, напівкільця, кільця, поля. Критерій упорядкованості кілець.

**Модуль 2. Змістовна аксіоматична теорія числових систем**

1. Аксіоми Пеано і наслідки з них.

2. Відношення порядку на множині натуральних чисел.

3. Характеристика системи аксіом Пеано.

4. Поняття про формалізовану аксіоматичну теорію натуральних чисел.

5. Задача розширення поняття про число.

6. Аксіоми цілих чисел і деякі наслідки з них.

7. Властивості системи аксіом цілих чисел.

8. Аксіоми раціональних чисел і деякі наслідки з них.

9. Властивості системи аксіом раціональних чисел.

10. Необхідність розширення поля раціональних чисел.

11. Нормовані поля.

12. Збіжні і фундаментальні послідовності.

13. Аксіоматична теорія дійсних чисел.

14. Зображення дійсних чисел.

15. Різні способи введення комплексних чисел.

	<p>16. Аксіоми комплексних чисел і деякі наслідки з них.</p> <p>17. Властивості системи аксіом комплексних чисел.</p> <p>18. Подальші розширення поняття числа.</p>																												
<p><b>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</b></p>	<p>Навчальні досягнення бакалаврантів із дисципліни « Числові системи » оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.</p> <table border="1" data-bbox="660 551 1401 1576"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS / ECTS osztályzat</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén</th> <th>для заліку / beszámoló esetén</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 – 100</td> <td><b>A</b></td> <td>відмінно / jeles</td> <td rowspan="5">зараховано / megfelelt</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td><b>B</b></td> <td rowspan="2">добре / jó</td> </tr> <tr> <td>75-81</td> <td><b>C</b></td> </tr> <tr> <td>64-74</td> <td><b>D</b></td> <td rowspan="2">задовільно / elégséges</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td><b>E</b></td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td><b>FX</b></td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével</td> </tr> <tr> <td>0-34</td> <td><b>F</b></td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td> </tr> </tbody> </table> <p>Поточний контроль – 60 балів. Залік – 40 балів</p> <p>До заліку допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 60% балів на протязі одного семестру. Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять.</p> <p>Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі</p>	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	<b>A</b>	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt	82-89	<b>B</b>	добре / jó	75-81	<b>C</b>	64-74	<b>D</b>	задовільно / elégséges	60-63	<b>E</b>	35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével	0-34	<b>F</b>	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
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	<b>A</b>	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt																										
82-89	<b>B</b>	добре / jó																											
75-81	<b>C</b>																												
64-74	<b>D</b>	задовільно / elégséges																											
60-63	<b>E</b>																												
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével																										
0-34	<b>F</b>	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																										

	<p>оцінювання навчальних досягнень магістрантів з курсу « Наукові основи шкільного курсу математики» застосовуються такі методи:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;</li><li>- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз</li></ul>
<p><b>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</b></p>	<p><b>Політика щодо академічної доброчесності</b> Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.</p> <p><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a> <a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p><b>Технічне та програмне забезпечення</b> Викладання навчальної дисципліни « Диференціальні рівняння » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• друковані джерела, що відображають зміст науки ;</li><li>• електронні джерела, що відображають зміст науки,</li><li>• практичні завдання.</li></ul>
<p><b>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Вивальнюк, Л.М., Григоренко В.К., Левіщенко С.С. Числові системи.- К.: Вища шк., 1988.</li><li>2. Нечаев В.И. Числовые системы. – М.: Просвещение, 1975.</li><li>3. Лиман Ф.М. Числові системи: навчальний посібник – Суми: Видавництво «МақДен», 2010. – 192 с.</li><li>4. Андронов И.К. Арифметика рациональных чисел / И.К. Андронов, А.К. Окунев.— Москва: Просвещение, 1971. — 399 с.</li><li>5. Ганюшкін О.Г. Теорія груп / О.Г. Ганюшкін, О.О. Безущак. — Київ: ВПЦ Київський університет, 2005. — 126 с.</li><li>6. Кантор И. Л. Гиперкомплексные числа / И.Л. Кантор. — Москва: Наука, 1973. — 144 с.</li><li>7. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть III. Основные структуры / А. И. Кострикин. — Москва: Физматлит, 2001. — 271 с.</li></ol>