

**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

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

**Силабус**

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Методи розв'язування олімпіадних задач з інформатики
<b>Кафедра</b>	Математики та інформатики
<b>Освітня програма</b>	
<b>Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)</b>	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 3 Лекції: 12 год. Практичні (семінарські) заняття: 12 год. Лабораторні заняття: - Самостійна робота: 66 год.
<b>Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)</b>	Доровці Адам Федорович e-mail: daroci.adam@kmf.org.ua
<b>Пререквізити навчальної дисципліни</b>	
<b>Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни</b>	<b>Анотація</b> Програма вивчення навчальної дисципліни «Методи розв'язування олімпіадних задач з інформатики» складена відповідно до навчального плану підготовки магістрів напряму (спеціальності) «014 Середня освіта. Математика». Предметом навчальної дисципліни «Методи розв'язування олімпіадних задач з інформатики» є теорія і практика застосування алгоритмічних структур і структур даних з використанням сучасних технологій розроблення програмного забезпечення.  <b>Мета:</b> формуванні у магістрантів знань, вмінь і навиків роботи зі структурами даних, ознайомитися з елементами

криптографії та методиками розв'язання задач зовнішнього незалежного тестування з інформатики, розвитку методичної культури майбутнього вчителя інформатики.

**Завдання:**

- Закріпити навик роботи з теоремами програмування;
- Ознайомитися з основними типами шифрування даних;
- Вивчити основні структури даних, такі як списки, асоціативні масиви, графи і дерева;
- Ознайомитися із основними типами задач зовнішнього незалежного тестування.

**Загальні компетентності:**

ЗК3 Здатність аналізувати результати навчання учнів.

ЗК4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.

ЗК8 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК9 Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.

ЗК10 Здатність усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.

ЗК12 Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.

ЗК14 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК15 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**Фахові (спеціальні) компетентності:**

ФК2 Обізнаність у стратегіях викладання та учіння.

ФК8 Здатність до використання цифрових технологій наукових досліджень в галузях інформатики, математики та педагогіки.

ФК10 Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

ФК11 Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.

**Програмні результати навчання:**

ПР4 Здатність продемонструвати та застосовувати знання з математики та інформатики, які необхідні для формування математичних компетентностей учнів. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПР5 Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки  
ПР10 Уміння формулювати означення, аксіоми і теореми з математики, обґрунтовувати та доводити основні теореми та вміти застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач, провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань.  
ПР11 Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.  
ПР12 Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.  
ПР13 Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузях інформатики, математики.

#### **Основна тематика дисципліни**

### **Модуль 1. Теореми програмування** **Змістовий модуль 1. Теореми програмування**

#### **Тема 1. Вибірка одного значення із множини:**

- сума, добуток
- вирішення наявності
- вибірка за критерієм
- знаходження кількості
- пошук
- максимум, мінімум

#### **Тема 2. Вибірка декількох значень із множини:**

- вибірка декількох значень за критерієм
- сортування
- перетин множин
- об'єднання множин
- злиття
- бектрек

### **Модуль 2. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: користування інформаційними системами**

#### **Змістовий модуль 2. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: користування інформаційними системами**

**Тема 3.** Задачі роботи з текстовим процесором.

**Тема 4.** Задачі роботи з табличним процесором.

**Тема 5.** Задачі роботи з системою керування базами даних.

	<p><b>Модуль 3. Робота з графічними даними, веб-сторінками та презентаціями</b></p> <p><b>Змістовий модуль 3. Робота з графічними даними, веб-сторінками та презентаціями</b></p> <p><b>Тема 6.</b> Розв’язування задач з використанням графічних даних.</p> <p><b>Тема 7.</b> Задачі на побудову веб-сторінок.</p> <p><b>Тема 8.</b> Типові задачі роботи з презентаціями.</p> <p><b>Модуль 4. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: програмування</b></p> <p><b>Змістовий модуль 4. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: програмування</b></p> <p><b>Тема 9.</b> Завдання з програмування: задачі на роботу з масивами.</p> <p><b>Тема 10.</b> Завдання з програмування: задачі на роботу з файлами.</p>
--	---

<p><b>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</b></p>	<p>Навчальні досягнення магістрантів із дисципліни «Методи розв’язування олімпіадних задач з інформатики» оцінюються за модульно-рейтинговою 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" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 – 100</td> <td><b>A</b></td> <td>відмінно</td> <td rowspan="4">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td><b>B</b></td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>75-81</td> <td><b>C</b></td> </tr> <tr> <td>64-74</td> <td><b>D</b></td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td><b>E</b></td> <td>задовільно</td> <td></td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td><b>FX</b></td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>0-34</td> <td><b>F</b></td> <td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td> <td>не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table> <p>Самостійні роботи – 30 балів.</p>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано	82-89	<b>B</b>	добре	75-81	<b>C</b>	64-74	<b>D</b>	60-63	<b>E</b>	задовільно		35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS			Оцінка за національною шкалою																										
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку																											
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано																											
82-89	<b>B</b>	добре																												
75-81	<b>C</b>																													
64-74	<b>D</b>																													
60-63	<b>E</b>	задовільно																												
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання																											
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни																											

	<p>Контрольні роботи – 70 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.</p> <p>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 оцінювання навчальних досягнень магістрантів з курсу «Методи розв’язування олімпіадних задач з інформатики» 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, тестування, 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></p> <p>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></p> <p><a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p><b>Технічне та програмне забезпечення</b></p> <p>Викладання навчальної дисципліни «Методика навчання інформатики» 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><li>• мультимедійні презентації до навчальних занять</li><li>• навчальні відеофільми, відеофрагменти лекцій,</li></ul> <p>практичних, вивозних заходів у ЗВО.</p> <p>Використовуване програмне забезпечення: операційна система, веб-переглядач, система програмування.</p> <p>Мультимедійна дошка, проектор, засоби онлайн зв’язку Інтернет.</p>

**Рекомендовані джерела  
(основна та допоміжна  
література), електронні  
інформаційні ресурси**

**Базова література**

1. Fekete Sándorné. Windows-iskola / Fekete Sándorné. - 2. kiadás. Bp.: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996. – 261 p.;
2. Абрамов, С.А. Математические построения и программирование; Изд-во: Наука, 1978 г.- 190
3. Noszka Erzsébet Informatikai és rendszerszervezési alapismeretek / Budapest: Reál, 1994.
4. Рзаєв Д.О., Шарапов О.Д., Ігнатенко В.М., Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. К.: КНЕУ, 2004.
5. Клименко О.Ф., Головка Н.Р., Шарапов О.Д. Інформатика та комп'ютерна техніка К.: КНЕУ, 2005.

**Допоміжна література**

1. Timár Lajos. A programozás hét alapeleme, a Turbo Pascal és én. Veszprém: Veszprémi Egyetem, 1994.
2. Szlávi Péter, Zsakó László. Módszeres programozás Bp.: Műszaki Kvk., 1986.
3. Kiss Antal Dr. Márkus Béla Dr. Programozási gyakorlatok I. Budapest.: Tankönyvkiadó, 1980.
4. Ledgard, Henry F. Az objektumorientált programozás alapjai Budapest: Műszaki Kvk., cop. 1996.

**Інформаційні ресурси**

1. Сайт програмування мовою Паскаль (на угор.). URL: <http://www.prog.ide.sk>
2. Веб сторінка із задачами зовнішнього тестування (на угорській мові). URL: <http://www.erettsegi.hu>
3. Навчальні матеріали з алгоритмами та структурами даних (угорською мовою). URL: [http://progmatt.hu/tananyagok/adatstrukturak\\_es\\_algoritmusok/book.html](http://progmatt.hu/tananyagok/adatstrukturak_es_algoritmusok/book.html)
4. Веб сторінка з електронними навчальними ресурсами ЗУІ. URL: <http://okt.kmf.uz.ua/dw/doku.php>
5. Сайт електронного тестування ЗУІ. URL: <http://elod.kmf.uz.ua:88/tsexam>
6. Сайт електронного навчання ЗУІ. URL: <http://ml.kmf.uz.ua/moodle/>