

### 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>	<b>2021/2022</b>
-----------------------------	---------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------

#### 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: вибіркова Кількість кредитів: 4 Лекції: - Практичні (семінарські) заняття: 30 год. Лабораторні заняття: - Самостійна робота: 90 год.
<b>Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)</b>	Берегсасі Степан Степанович e-mail: beregszaszi.istvan@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>	<p><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.</p> <p><b>Мета:</b></p>

формуванні у магістрантів знань, вмій 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:**

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

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

**Фахові (спеціальні) компетентності:**

ФК-2. Здатність відтворювати, використовувати, створювати нові знання предметної галузі математики.

ФК-6. Здатність сформулювати проблему в математичній і символічній формі, щоб полегшити її аналіз та розв'язання; здатність обирати та використовувати алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування математичних задач.

**Програмні результати навчання:**

ПР-1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР-9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

**Основна тематика дисципліни**

**Модуль 1. Теореми програмування**

**Змістовий модуль 1. Теореми програмування**

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

- сума, добуток
- вирішення наявності

	<ul style="list-style-type: none"><li>- вибірка за критерієм</li><li>- знаходження кількості</li><li>- пошук</li><li>- максимум, мінімум</li></ul> <p><b>Тема 2.</b> Вибірка декількох значень із множини:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- вибірка декількох значень за критерієм</li><li>- сортування</li><li>- перетин множин</li><li>- об'єднання множин</li><li>- злиття</li><li>- бектрек</li></ul> <p><b>Модуль 2. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: користування інформаційними системами</b></p> <p><b>Змістовий модуль 2. Завдання зовнішнього тестування з інформатики: користування інформаційними системами</b></p> <p><b>Тема 3.</b> Задачі роботи з текстовим процесором. <b>Тема 4.</b> Задачі роботи з табличним процесором. <b>Тема 5.</b> Задачі роботи з системою керування базами даних.</p> <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. <b>Тема 7.</b> Задачі на побудову веб-сторінок. <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. <b>Тема 10.</b> Завдання з програмування: задачі на роботу з файлами.</p>
<b>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</b>	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.

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>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
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

Самостійні роботи – 30 балів.

Контрольні роботи – 70 балів.

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.

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:

- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;

	<p>- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, тестування, самооцінка, самоаналіз</p>
<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. <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 «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, практичних, визовних заходів у ЗВО.</li></ul> <p>Використовуване програмне забезпечення: операційна система, веб-переглядач, система програмування. Мультимедійна дошка, проектор, засоби онлайн зв'язку Інтернет.</p>
<p><b>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Базова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fekete Sándorné. Windows-iskola / Fekete Sándorné. - 2. kiadás. Bp.: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996. – 261 p.;</li><li>2. Абрамов, С.А. Математические построения и программирование; Изд-во: Наука, 1978 г.- 190</li><li>3. Noszkay Erzsébet Informatikai és rendszerszervezési alapismeretek / Budapest: Reál, 1994.</li><li>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.</li><li>5. Клименко О.Ф., Головка Н.Р., Шарапов О.Д. Информатика та комп'ютерна техніка К.: КНЕУ, 2005.</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Timár Lajos. A programozás hét alapeleme, a Turbo Pascal és én. Veszprém: Veszprémi Egyetem, 1994.</li></ol>

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., sor. 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/>