

**Фаховий коледж
Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II**

Освітньо-професійний ступінь	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>	Форма навчання	<i>денна інституційна</i>	Навчальний рік семестр	<i>2023-2024 весняний</i>
-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Прикладне застосування теорії графів
Циклова комісія	Прикладна математика
Освітня програма	
Тип дисципліни	вибіркова
кількість кредитів	3 кредитів
кількість годин	90 годин
лекції	10 годин
практичні заняття	36 годин
самостійна робота	44 год
Викладач відповідальний за викладання навчальної дисципліни	Кудлотяк Чаба email: kudlotyak.csaba@kmf.org.ua Консультації: середа 12:00-15:00 або за домовленістю чи електронною поштою
Пререквізити навчальної дисципліни	Шкільний курс математики
Анотація дисципліни	
мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни	<p>Дисципліна «Прикладне застосування теорії графів» спрямована на оволодіння основами теорії графів і та їх практичне застосування в різних галузях наук.</p> <p>Мета вивчення дисципліни «Прикладне застосування теорії графів» надати студентам базові знання з теорії графів, акцентуючи увагу на побудову математичної графової моделі, та на характер досліджень, в яких використовують графи.</p> <p>В результаті навчання студенти будуть</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні поняття теорії графів; • орієнтовані та неорієнтовані графи; • числові характеристики графів; • ойлерові та гамільтонові графи; • дерева. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаходити співвідношення між числовими характеристиками графів; • визначати ейлеровість та гамільтоновість конкретних графів; • проводити пошук у графі у глибину та ширину; • застосовувати графи до розв'язування логічних, текстових та прикладних задач; • знаходити найкоротший шлях в графові з ребрами довільної довжини; • будувати мережевий графік.

<p>основна тематика дисципліни</p>	<p>Тематика</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Основи теорії графів, числові характеристики графів, зв'язки між ними ○ Матриця інцидентності та матриця суміжності ○ Дерева та циклові числа ○ Застосування графів до розв'язування логічних задач. ○ Використання графів для знаходження послідовності чисел.. ○ Лабіринти ○ Застосування графів до розв'язування комбінаторних задач. ○ Прикладні задачі на ейлерові та гамільтонові графи ○ Задачі розфарбування. ○ Плоскі графи ○ Побудова мінімального остового дерева. ○ Знаходження найкоротших шляхів. ○ Алгоритм пошуку в бінарному дереві Алгоритм пошуку у ширину та глибину
<p>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</p>	<p>Для ефективної перевірки рівня знань, умінь та навичок, засвоєних і набутих здобувачами освіти з навчальної дисципліни «Прикладне застосування теорії графів» застосовуються наступні методи і форми контролю:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поточний контроль – усне (індивідуальне, фронтальне, комбіноване) та письмове опитування, виконання тестових завдань, розв'язання практичних завдань • модульні контрольні роботи <p>Об'єктами поточного контролю є:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) систематичність, активність та результативність роботи протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; б) відвідування занять; в) виконання завдань для самостійного опрацювання; г) розв'язання прикладних задач. <p>Оцінка визначається як сума балів за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відвідування занять та написання конспектів; - усні відповіді на практичних заняттях; - виконання практичних завдань; - контрольні роботи; - виконання самостійної роботи. <p>Умовою допуску до заліку є позитивні оцінки з поточного контролю знань. За умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу до підсумкового контролю допускають студентів, які набрали в сумі за всіма змістовими модулями більше 30% балів від загальної кількості з дисципліни і відпрацювали всі пропущені заняття.</p> <p>Семестрове оцінювання результатів навчальної діяльності проводиться за 100-бальною системою.</p> <p>Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поточний усний, письмовий, тестовий контроль – 70% семестрової оцінки; • розв'язання прикладних задач – 30% семестрової оцінки.

	Шкала оцінювання		
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
	90-100	A	зараховано
	82-89	B	
	75-81	C	
	64-74	D	
	60-63	E	
	35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
Інші інформації про дисципліни (політика дисципліни, технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	<p>Навчальні заняття проводяться в спеціалізованих кабінетах, обладнаних мультимедійними проекторами; в закладі забезпечено необмежений вільний доступ до інформаційних ресурсів. При дистанційній або змішаній формах навчання використовується інструментарій платформи Google Classroom.</p> <p>Політика дисципліни щодо дедлайнів та перескладання: Здобувач освіти повинен здавати роботи у визначені викладачем терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.</p> <p>Політика дисципліни щодо академічної доброчесності: Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Списування під час поточного й підсумкового контролю заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів).</p> <p>Політика дисципліни щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із викладачем).</p>		
	Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси	<p align="center">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> Капітонова Ю.В. Основи дискретної математики., Наукова думка, Київ, 2002 Бардачов Ю.М., Соколова Н.А., Ходаков В.Є. Дискретна математика. Вища школа, Київ, 2002 Андрійчук В.І. Вступ до дискретної математики. Навчальний посібник, ЦУЛ 2004 Fehér János. Diszkrét matematika jegyzet II, 2000. <p align="center">Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> Кузьменко, Ігор Миколайович. Теорія графів Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 71 с https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35854 Frank András Grafelmélet 2014 http://web.cs.elte.hu/~frank/jegyzet/graf/graf.2014.pdf. 	