

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни <u>«Теорія алгоритмів»</u></p> <p>Галузь знань: <u>12 «Інформаційні технології»</u> Спеціальності: <u>122 «Комп'ютерні науки»</u></p> <p>Освітні програми: <u>«Безпека комп'ютерних систем і мереж»</u></p>
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна є <i>нормативною</i>
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	3 кредити /90 год.
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<p>Основними завданнями вивченням дисципліни «Теорія алгоритмів» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оволодіння основними поняттями та означеннями теорії алгоритмів; – здобуття теоретичних та практичних навиків для розробки та формалізації алгоритмів; – отримання математичної та практичної підготовки та знань для подальшого їх застосування в ІТ-галузі; – ознайомлення студентів з основними алгоритмами сортування та пошуку; – підвищення загального рівня програмування за допомогою мов програмування високого рівня.
Чому це цікаво / необхідно вивчити (мета) доступом	<p>Метою викладання дисципліни «Теорія алгоритмів» є вивчення методів організації, обробки і збереження інформації різної структури, аналіз ефективності різних алгоритмів, що реалізовані з використанням сучасних мов програмування; опанування фундаментальним для інформатики поняттям алгоритму, формування практичних навичок розробки алгоритмів розв'язання прикладних задач та їх програмування.</p>

<p>Чому можна навчитись (компетентності)</p>	<p>Інтегральна компетентність: Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів комп'ютерних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>Загальні компетентності: ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Спеціальні компетентності: СК3. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища.</p> <p>Результати навчання: РН03. Використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички методів фундаментальної та прикладної математики під час розв'язання стандартних задач і задач прикладного характеру в галузі комп'ютерних наук.</p>
<p>Як можна користуватись набутими знаннями і вміннями (результати навчання)</p>	<p>Засвоєння освітньої компоненти впливає на такі результати навчання: Професійні навички: Засвоєння освітньої компоненти впливає на професійні навички студентів, дозволяючи їм набути глибоке розуміння та практичну експертизу теоретичних, методичних і алгоритмічних основ сучасних інформаційних технологій, загальні принципи побудови ефективних алгоритмів, сучасні методи дослідження та аналізу алгоритмів, способи та механізми реалізації ефективних алгоритмів у конкретних застосуваннях.</p> <p>Ефективність роботи: Засвоєння освітньої компоненти впливає на ефективність роботи студентів, оскільки вони набувають навичок та знань, необхідних для проектування, розробки та аналізу алгоритмів розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювання їх ефективності та складності.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Вища математика»</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Тема 1. Зміст дисципліни "Теорія алгоритмів", її зв'язок із іншими дисциплінами. Тема 2. Алгоритмічні машини та робота з ними. Тема 3. Основи теорії обчислюваності. Тема 4. Класи складності P і PN. Тема 5. Алгоритми сортування, пошуку та злиття. Тема 6. Фундаментальні алгоритми на графах та деревах. Тема 7. Комбінаторні та рекурсивні алгоритми. Тема 8. Жадібне та динамічне програмування. Тема 9. Криптографічні алгоритми.</p>

<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>3. Рекомендована література</p> <p>Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ільман В. М., Іванов О. П., Панік Л. О. Алгоритми, дані і структури : навч. посіб. Дніпро : Дніпропет. нац. ун-т залізн. трансп.ім. акад. В. Лазаряна, 2021. 134 с. 2. Алгоритми та структури даних: конспект лекцій. Частина 1. Структури даних / упоряд.: О. Д. Воробйов, Л. В. Глазунов. Одеса : ОНАЗ ім.О.С. Попова, 2020. 48 с. 3. Алгоритми та структури даних: конспект лекцій. Частина 2. Алгоритми пошуку,стиснення даних, внутрішнього та зовнішнього сортування, алгоритми на графах / упоряд.: О. Д. Воробйов, Л. В. Глазунов. Одеса : ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2021. 52 с. 4. Клакович Л. С., Левицька С. М., Костів О, В. Теорія алгоритмів. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 138 с. 5. Мелешко Є. В., Якименко М. С., Поліщук Л. І. Алгоритми та структури даних: Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей денної та заочної форми навчання. Кропивницький: Видавець Лисенко В. Ф., 2022. 156 с. 13. Махров <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шевчук І.Б. Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Алгоритмізація та програмування”. Львів : Львівський національний університет ім. Івана Франка, 2020. 30с.
---	--

<p>Політика навчальної дисципліни, оцінювання результатів навчання та академічна доброчесність</p>	<p>Політика щодо відвідування та проведення занять. Під час лекцій, практичних та лабораторних занять використовуються різноманітні інтерактивні технології навчання, які допомагають не тільки засвоїти теми курсу, а й розвинути навички критичного мислення, вміння працювати з інформацією, презентувати результати власних досліджень.</p> <p>Передбачається обов'язкова присутність студента на кожному занятті, тому що для отримання ефекту занурення у проблематику дисципліни необхідне групове обговорення певних завдань та шляхи їх вирішення («мозковий штурм»).</p> <p>Слід відзначити, що через відсутність студента на занятті можна втратити логіку опанування теоретичного та практичного матеріалу, якою пов'язані всі теми курсу. Як правило, викладач попереджає це на вступній лекції, на якій відбувається знайомство зі структурно-логічною схемою курсу.</p> <p>У випадку, якщо була поважна причина відсутності студента на занятті, необхідно відвідати консультацію та з викладачем обговорити проблемні питання теми або низки тем через розбір «скрізних» питань, виконати практичні завдання.</p> <p>Під час вивчення курсу можна використовувати як рекомендовану літературу, так й різні інформаційні ресурси. Викладач контролює якість інформації, яку використовують здобувачі під час виконання завдань, вчить їх працювати з науковою інформацією, формує навички відрізняти якісну інформацію від неякісної. Мобільні пристрої під час проведення занять дозволяється використовувати лише для навчальних та наукових цілей.</p> <p>Політика щодо академічної доброчесності. Політика щодо академічної доброчесності побудована на основі Положення про академічну доброчесність в ВСП «ФКЗІ ДУІТЗ». Усі види письмових робіт повинні бути написані здобувачами самостійно та мати високий рівень оригінальності.</p> <p>До заліку допускаються здобувачі, які виконали індивідуальне завдання. Здобувач, який не з'явився на залік або не був допущений на момент його проведення, має право повторно його пройти у визначені викладачем терміни під час консультацій/ відпрацювань.</p> <p>Загальна оцінка з дисципліни – максимум 100 балів. У випадку отримання менше 60 балів, здобувач обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.</p>
<p>Локація та</p>	<p>Навчальна аудиторія (дошка, проектор, ноутбук, інше)</p>

матеріально-технічне забезпечення	обладнання). <i>Дистанційна</i> – сучасні платформи та онлайн-сервіси дистанційного навчання.	
Семестровий контроль	<i>іспит</i>	
Циклова комісія	Інформаційних технологій	
Викладач		ПІБ Петровський Руслан Ігорович
		викладач
		E-mail: legion2017wow@gmail.com