

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни <u>«Розподілені та паралельні алгоритми»</u></p> <p>Галузь знань: <u>12 «Інформаційні технології»</u> Спеціальності: <u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u></p> <p>Освітні програми: <u>«Розробка програмного забезпечення»</u></p>
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна є <i>вибірковою</i>
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	2 кредити /60 год.
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<p>Основними завданнями вивчення дисципліни «РОЗПОДІЛЕНІ ТА ПАРАЛЕЛЬНІ АЛГОРИТМИ» є засвоєння основних методів та алгоритмів організації паралельних та розподілених обчислень, принципів побудови відповідних структур, набуття початкових практичних навиків проектування таких засобів.</p> <p>Навчання студентів теоретичним та практичним основам аналізу та синтезу розподілених систем обчислень великих об'ємів даних за допомогою спеціальних математичних пакетів та за допомогою спеціальних мов програмування. Навчити студентів базовим принципам паралельних та розподілених обчислень:</p> <ul style="list-style-type: none"> основні класи паралельних обчислювальних систем, рівні паралелізації обчислень, особливості їх архітектури та програмування, методи оцінки продуктивності; застосування розподілених систем у різних областях; проблему відображення програм та алгоритмів на архітектурі паралельних обчислень; основні паралельні методи розв'язання задач; основи технологій паралельних та розподілених обчислень, виконувати обчислення показників програм та аналізувати їх, визначати тип та характеристики наявного обладнання та обирати найбільш ефективну реалізацію залежно від вибраних характеристик, розробляти паралельні алгоритми.
Чому це цікаво / необхідно вивчити(мета)	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «РОЗПОДІЛЕНІ ТА ПАРАЛЕЛЬНІ АЛГОРИТМИ» є засвоєння основних методів та алгоритмів організації паралельних та розподілених обчислень, принципів побудови відповідних структур, набуття початкових практичних навиків проектування таких засобів.</p>

<p>Чому можна навчитись (компетентності)</p>	<p>Інтегральна компетентність: Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі інженерії програмного забезпечення, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук (математики, інформатики, інформаційних технологій, тощо) та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>Загальні компетентності: ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Спеціальні компетентності: СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.</p> <p>Результати навчання: РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.</p>
<p>Як можна користуватись набутимизнаннями і вміннями (результати навчання)</p>	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:</p> <p>знати: основні методи, алгоритми і засоби паралельної та розподіленої обробки інформації; засоби програмування на паралельних та розподілених структурах склад апаратних засобів та програмного забезпечення обчислювальних систем з елементами паралельної та розподіленої обробки і класи мов програмування високого рівня для них;</p> <p>вміти: виконувати елементарні вправи з розпаралелення задач та алгоритмів, проводити розрахунки параметрів процесорів, проектувати окремі вузли, формулювати основні поняття та визначення дисципліни; сформулювати вміння, знання та навички, що необхідні для аналізу існуючих та синтезу розподілених систем;</p>
<p>Пререквізити</p>	
<p>Постреквізити</p>	<p>«Переддипломна практика», «Кваліфікаційна робота»</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Тема 1. Огляд архітектури багатопроцесорних обчислювальних систем. Тема 2. Засоби програмування багатопроцесорних систем. Тема 3. Середовище паралельного програмування MPI. Тема 4. Похідні типи даних і передача упакованих даних Тема 5. Топологія процесів та приклади програм. Тема 6. Технологія OpenMP.</p>

Інформаційне забезпечення	3. Рекомендована література Базова <ol style="list-style-type: none">1. Мурашко І., Никифоров О., Онопрієнко О. Розподілені системи: Підручник.2. Лаврієнко Ю.В. Розподілені та паралельні обчислення: навч. посібник / Ю.В. Лаврієнко.3. Семенчук В. Паралельні обчислення. Архітектури, алгоритми, програмування: Навчальний посібник.4. Громаков О., Лук'яненко Ю., Рабошук Д. Архітектура та проекти розподілених систем: Навч. посібник.5. Войтович І., Городня В., Чумак А. Архітектури розподілених систем: Навчальний посібник.6. Степанова І.Ю., Чумак А.М. Розподілені системи керування та моніторингу: Навчальний посібник.7. Крижанівський Є.Р. Розподілені обчислювальні системи: Навчальний посібник.8. Хребтова Т.І., Біленький О.В. Розподілені системи: навчальний посібник / Т.І. Хребтова, О.В. Біленький.9. Лагутін М.М., Петрик О.М. Розподілені та паралельні обчислення: навчальний посібник.10. Білецький С.М., Хміль Л.В., Кузьмін О.І. Паралельні алгоритми та структури даних: Навч. посібник.
--------------------------------------	--

<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