


	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ»</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 та мереж»</u></p>
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна є <i>нормативною</i>
Курс	1
Семестр	1
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин	2 кредитів /60 год.
Мова навчання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<p>1.1 Програма вивчення нормативної дисципліни «Чисельні методи» складена відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою підготовки освітньо-професійного рівня фаховий молодший бакалавр з галузі 12 «Інформаційні технології», і охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом. Предмет чисельних методів сприяє переосмисленню і більш глибокому розумінню математики в цілому, оскільки однією з задач чисельних методів є зведення методів вищої математики до виконання простих арифметичних операцій</p> <p>1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування системи знань про основні види чисельних методів та оцінки їх характеристик, таких як збіжність, трудомісткість, стійкість стосовно похибок обчислень та вхідних даних</p>
Чому це цікаво / необхідно вивчити (мета)	Чисельні методи є важливою складовою циклу комп'ютерних дисциплін, оскільки дають методи наближеного розв'язання основних математичних задач, які виникають в процесі розв'язання реальних прикладних проблем в технічній, економічній, соціальній сферах.
Чому можна навчитись (компетентності)	Інтегральна компетентність: - ІК. 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. Загальні компетентності: - ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. -ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. .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>Як можна користуватись набутими знаннями і вміннями (результати навчання)</p>	<p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Чисельні методи розв'язання систем лінійних та нелінійних рівнянь, - Методи побудови інтерполяційних та апроксимаційних функцій, - Методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, - Чисельні методи розв'язання диференціальних рівнянь; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Зводити математичну задачу до вигляду, придатного для застосування чисельного методу, - Реалізовувати на ЕОМ чисельні методи із застосуванням спеціальних математичних пакетів або власних комп'ютерних програм, - Оцінювати ефективність методу щодо кількості обчислень та якості наближення розв'язку задачі.
<p>Постреквізити</p>	<p>«Вища математика»</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні поняття. 2. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь 3. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь з одним невідомим 4. Чисельні методи розв'язання систем нелінійних рівнянь. 5. Чисельні методи обчислення власних значень і власних векторів матриці 6. Чисельні методи наближення функцій 7. Чисельне диференціювання функцій 8. Чисельне інтегрування функцій 9. Чисельне інтегрування звичайних диференціальних рівнянь. Задача Коші 10. Крайові задачі для звичайних диференціальних рівнянь 11. Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь 12. Методи математичної фізики

Інформаційне забезпечення	<p>Рекомендована література Базова</p> <ol style="list-style-type: none">1. Богач І. В. Чисельні методи розв'язання диференціальних рівнянь засобами MathCAD : навчальний посібник / І. В. Богач, О.Ю. Краковецький, Л. В. Крилик. – Вінниця : ВНТУ, 2020.2. Колесницький О.К. Чисельні методи : навчальний посібник / Колесницький О.К, Арсенюк І.Р., Месюра В.І. – Вінниця : ВНТУ, 20173. Крилик Л. В. Чисельні методи. Чисельне інтегрування функцій : навчальний посібник / Л. В. Крилик, І. В. Богач, А. І. Лісовенко. – Вінниця : ВНТУ, 2019 <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none">1. Третиник В. В., Любашенко Н. Д. Методи обчислень: Чисельні методи алгебри. Ч. 1.: навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019.2. Голубева К. М., Денисов С. В., Кашпур О. Ф., Ключин Д. А., Риженко А. І. Чисельні методи інтегрування (для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики, ОП «Інформатика»). 2019
--------------------------------------	--

<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, уміння 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 відрізнити 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 всі 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 12 балів. У випадку отримання менше 4 балів, здобувач обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.</p>
<p>Локація та матеріально-технічнезабезпечення</p>	<p>Навчальна аудиторія (дошка, проектор, ноутбук, інше обладнання).</p> <p>Дистанційна – сучасні платформи та онлайн-сервіси дистанційного навчання.</p>

Семестровий контроль	<i>залік</i>	
Циклова комісія	природничо-математичної підготовки	
Викладач		ПІБ Романенко Тетяна Анатоліївна
		викладач першої категорії
		E-mail: tar25021973@gmail.com