

**Силабус навчальної дисципліни
«Диференціальні рівняння»**

Ступінь вищої освіти – магістр

Рік навчання: 1, Семестр: 2

Кількість кредитів: 5

Мова викладання: українська

Підсумковий контроль: диференційований залік

Форма проведення занять: лекції, практичні заняття

Назва курсу	Диференціальні рівняння
Електронна версія курсу	https://moodle.dpu.edu.ua/course/view.php?id=3591

Коротка анотація до курсу:

Мета дисципліни: дати наукове обґрунтування та навчити методам розв'язування диференціальних рівнянь першого та другого порядку, а також методам пониження порядку диференціальних рівнянь.

Завдання дисципліни: отримання студентами базових знань з теорії диференціальних рівнянь та вмінь розв'язувати основні типи диференціальних рівнянь першого і другого порядку, а також їх систем.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні поняття теорії диференціальних рівнянь та методи їх розв'язання.

Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є звичайні диференціальні рівняння першого, другого порядку та їх системи.

1. Схема дисципліни

№ з/п	Тема
Тема 1	<i>Диференціальні рівняння. Основні поняття</i>
Тема 2	<i>Диференціальні рівняння першого порядку</i>
Тема 3	<i>Диференціальні рівняння другого порядку</i>
Тема 4	<i>Системи диференціальних рівнянь</i>

2. Формат курсу:

Очний

Змішаний

3. Компетентності, які мають бути сформовані у результаті опанування навчальної дисципліни

Здатність генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення, проявляти ініціативу та підприємливість, мотивувати людей до досягнення спільної мети, застосовувати знання у практичних ситуаціях

Здатність планувати та організувати освітній процес, прогнозувати його результати, моделювати зміст навчання, формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей, здійснювати інтегроване навчання, добирати і

використовувати сучасні ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів

4. Результати навчання:

Застосовувати основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень, описувати апарат науково-педагогічного дослідження, демонструвати навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження, характеризувати педагогічні інновації, демонструвати вміння їх практичного застосування у професійній діяльності

Добирати доцільні сучасні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів засобами математики, відповідно до визначених теми, мети і завдань уроку

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	20
Практичні заняття	30
Самостійна робота	97

Технічне й програмне забезпечення /обладнання – комп'ютери, інтернет.

Неформальна освіта: передбачена

6. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: завдання, які виконуються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (- 2 бали). Перескладання модулів відбувається із дозволу дирекції Факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Дотримання академічної доброчесності відповідно до «Положення про академічну доброчесність в ДПУ».

7. Рекомендована література

Основна:

1. Вища математика: підручник /М. Є. Дудкін, О. Ю. Дюженкова, І. В. Степахно; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 449 с.
2. Затула Н.І., Левковська Т.А. Вища математика. Модуль 5. Диференціальні рівняння: Навч. посібник. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2021. – 144 с.
3. Кагадій Т.С., Сушко Л.Ф., Щербина І.В., Онопрієнко О.Д., Шпорта А.Г. Диференціальні рівняння: теорія, приклади, розв'язання: навч. посіб. – Дніпро: ДДАЕУ, 2022. – 190 с.

Допоміжна:

1. Диференціальні та інтегральні рівняння: навчальний посібник /Т. П. Гой, О. В. Махней. — Вид. 2-ге, випр. та доп. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. — 360 с.
2. Овчинников П.П. Вища математика: Підручник: У 2 ч. Ч. 2: Диференціальні рівняння. Операційне числення. Ряди та їх застосування. Стійкість за Ляпуновим. Рівняння математичної фізики. Оптимізація і керування. Теорія ймовірностей. Числові методи. — К.: Техніка, 2000.

Інформаційні ресурси Інтернет:

1. Диференціальні рівняння. Навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 126 с. URL: <http://surl.li/lxgbhr>
2. Диференціальні рівняння для інформатиків: підручник / Ф.Г. Гаращенко, В.Т. Матвієнко, І.І. Харченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 352 с. URL: <http://surl.li/wrnghp>