



**ЧЕРКАСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни
«ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ»**

Статус дисципліни: навчальна дисципліна вибіркового компонента	
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Освітня програма	Інтелектуальний аналіз даних
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Форма навчання	Денна
Курс	3-4
Семестр	5-8
Обсяг дисципліни	Кредити 4 Години 120
Семестровий контроль	Залік
Викладач	Босовський М.В., к.п.н.
Контактна інформація	bosovskyu@vu.cdu.edu.ua
Кафедра	Кафедра математики та методики викладання математики
Навчально-науковий інститут / Факультет	ННІ інформаційних та освітніх технологій
Мова викладання	Українська
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<ul style="list-style-type: none">- Звичайні диференціальні рівняння першого порядку;- диференціальні рівняння вищих порядків;- системи диференціальних рівнянь;- методи розв'язування лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь;- чисельні методи для розв'язання диференціальних рівнянь;- граничні задачі для диференціальних рівнянь;- застосування диференціальних рівнянь у фізиці та інженерії.
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Диференціальні рівняння є основою для моделювання багатьох фізичних, біологічних і економічних процесів, що дозволяє розуміти та передбачати поведінку складних систем.
Програмні результати (Чому можна навчитися)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть: <ul style="list-style-type: none">- аналізувати та розв'язувати диференціальні рівняння різних типів;- використовувати методи чисельного розв'язування диференціальних рівнянь;- моделювати фізичні, інженерні та економічні процеси;- застосовувати диференціальні рівняння для вирішення прикладних задач;

	– інтерпретувати отримані результати та застосовувати їх на практиці.	
Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти можуть оволодіти компетентностями: – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; – здатність розробляти математичні, інформаційні та комп’ютерні моделі об’єктів і процесів інформатизації.	
Зміст дисципліни	<p>Змістовий модуль 1</p> <p>Тема 1. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку.</p> <p>Тема 2. Диференціальні рівняння вищих порядків.</p> <p>Тема 3. Системи диференціальних рівнянь.</p> <p>Тема 4. Методи розв’язування лінійних та нелінійних диференціальних рівнянь.</p> <p>Змістовий модуль 2</p> <p>Тема 5. Чисельні методи для розв’язання диференціальних рівнянь.</p> <p>Тема 6. Граничні задачі для диференціальних рівнянь.</p> <p>Тема 7. Застосування диференціальних рівнянь у фізиці та інженерії.</p>	
Розподіл годин	Лекційні	14
	Практичні/семінарські	-
	Лабораторні	26
	Самостійна робота	80
Критерії оцінювання роботи студентів	<p>Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмного матеріалу шляхом усного та письмового опитування, аналіз виконання завдань практичних занять, індивідуальної та самостійної роботи, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності публічно, письмово чи в електронному форматі представляти певний матеріал.</p> <p>Критеріями оцінювання у ході поточного контролю є:</p> <p>а) під час поточної аудиторної роботи на лекційних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – активна участь у дискусіях та пропонованих формах роботи на лекційних та практичних заняттях; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях. <p>б) при усних відповідях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота розкриття питання; – логіка викладення, культура мовлення; – впевненість, емоційність та аргументованість; – використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо); – аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки. <p>в) при виконанні письмових завдань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота розкриття питання; – цілісність, систематичність, логічна послідовність; – підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів. <p>г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота виконання завдання; – творчість та самостійність виконання. <p>Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни, який визначається до кожного завдання через якісні критерії і трансформується у мінімальну позитивну оцінку обраної для даної дисципліни шкали. Після завершення курсу використана шкала перенормовується у накопичувальну 100-бальну і ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F) шкали.</p>
Інформаційне забезпечення (лінк на e-НМЗНД)	
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас для виконання лабораторних робіт, ноутбук, проектор, навчальна та наукова література, презентаційні матеріали.