



**ЧЕРКАСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»**

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	Піскун О.В., к.т.н.
Контактна інформація	piskun@vu.cdu.edu.ua
Кафедра	Кафедра прикладної математики та інформатики
Навчально-науковий інститут / Факультет	ННІ інформаційних та освітніх технологій
Мова викладання	Українська
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<ul style="list-style-type: none">- Основи математичного моделювання;- методи побудови моделей для реальних систем;- математичні моделі в економіці, біології, фізиці та інженерії;- використання диференціальних рівнянь у моделях;- моделі стохастичних процесів;- чисельні методи для вирішення математичних моделей;- програмні засоби для моделювання.
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Математичне моделювання дозволяє створювати абстрактні моделі реальних систем і процесів, що допомагає прогнозувати їх поведінку, оптимізувати роботу та приймати обґрунтовані рішення в різних сферах, від науки до бізнесу.
Програмні результати (Чому можна навчитися)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть: <ul style="list-style-type: none">- створювати математичні моделі для опису та аналізу складних систем;- застосовувати чисельні методи для вирішення моделей;- використовувати програмне забезпечення для моделювання;- оцінювати точність і адекватність моделей;- аналізувати результати моделювання та робити прогнози.

<p>Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти можуть оволодіти компетентностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах. 								
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль 1 Тема 1. Основи математичного моделювання. Тема 2. Методи побудови моделей для реальних систем. Тема 3. Математичні моделі в економіці, біології, фізиці та інженерії. Тема 4. Використання диференціальних рівнянь у моделях.</p> <p>Змістовий модуль 2 Тема 5. Моделі стохастичних процесів. Тема 6. Чисельні методи для вирішення математичних моделей. Тема 7. Програмні засоби для моделювання.</p>								
<p>Розподіл годин</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="651 1238 1145 1272">Лекційні</td> <td data-bbox="1153 1238 1505 1272">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1283 1145 1317">Практичні/семінарські</td> <td data-bbox="1153 1283 1505 1317">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1328 1145 1361">Лабораторні</td> <td data-bbox="1153 1328 1505 1361">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1373 1145 1406">Самостійна робота</td> <td data-bbox="1153 1373 1505 1406">80</td> </tr> </table>	Лекційні	14	Практичні/семінарські	-	Лабораторні	26	Самостійна робота	80
Лекційні	14								
Практичні/семінарські	-								
Лабораторні	26								
Самостійна робота	80								
<p>Критерії оцінювання роботи студентів</p>	<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 пропонуваніх 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, уміння 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.