

 <p>ЦДУ Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка</p>	Силабус навчальної дисципліни			
	Наукове моделювання та прогнозування			
Статус дисципліни <i>вибірковий компонент (цикл професійної підготовки)</i>				
Галузь знань				
Спеціальність				
Освітня програма				
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)			
Форма навчання	денна			
Курс				
Семестр				
Обсяг дисципліни	Кредити	3	Години	90
	Лекційні			20
	Практичні/семінарські			14
	Консультації			
	Самостійна робота			56
Семестровий контроль	залік			
Викладач	Садовий Микола Ілліч, д.пед.н., професор Луньова Марія Валентинівна, доктор філософії в галузі математики та статистики			
Контактна інформація	m.i.sadovyi@cuspu.edu.ua m.v.lunova@cuspu.edu.ua https://classroom.google.com/u/5/c/ODQxMzI3MjUxODYw			
Кафедра	інформаційних та цифрових технологій			
Факультет	інформаційних технологій, математики та природничих наук			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	методи, моделі, алгоритми та цифрові інструменти наукового моделювання і прогнозування, а також процеси створення, дослідження та застосування моделей і цифрових двійників для аналізу та прогнозування поведінки реальних об'єктів, систем і процесів			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування у здобувачів вищої освіти системних знань, умінь і навичок застосування методів наукового, комп'ютерного та імітаційного моделювання і прогнозування для аналізу, дослідження та передбачення розвитку процесів і систем, зокрема з використанням концепції цифрових двійників, у професійній та освітній діяльності			
Компетентності	<p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. – Здатність приймати обґрунтовані рішення. – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. – Здатність працювати в команді. – Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. – Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недобросовісності. <p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Здатність керувати навчальними/розвивальними проєктами. – Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище. 			
Програмні результати (Чому можна навчитися)	<ul style="list-style-type: none"> – Донести зрозуміло і недвозначно професійні знання, обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу державною та іноземною мовами. – Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації. 			

	<p>– Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, професійного самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти.</p> <p>– Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.</p>																													
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні основи наукового моделювання</p> <p>Тема 1. Наукове моделювання як метод пізнання</p> <p>Тема 2. Класифікація моделей та методів моделювання</p> <p>Тема 3. Етапи побудови та дослідження наукової моделі</p> <p>Тема 4. Математичне та комп'ютерне моделювання</p> <p>Тема 5. Моделювання складних і динамічних систем</p> <p>Змістовий модуль 2. Прогнозування та цифрові інструменти моделювання</p> <p>Тема 6. Наукове прогнозування: теоретичні засади</p> <p>Тема 7. Кількісні методи прогнозування</p> <p>Тема 8. Імітаційне моделювання та комп'ютерні експерименти</p> <p>Тема 9. Цифрові двійники як сучасний інструмент моделювання</p> <p>Тема 10. Моделювання і прогнозування в освітньому процесі</p>																													
<p>Критерії оцінювання роботи студентів</p>	<table border="1" data-bbox="630 869 1524 1041"> <thead> <tr> <th colspan="7">Поточне оцінювання</th> <th rowspan="2">К.р./ підсумк. тест</th> <th rowspan="2">Інд завд. проект стаття</th> <th rowspan="2">Звіт</th> <th rowspan="2">Сума</th> </tr> <tr> <th>Пр.1</th> <th>Пр.2</th> <th>Пр.3</th> <th>Пр.4</th> <th>Пр.5</th> <th>Пр.6</th> <th>Пр.7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> <td>40</td> <td>8</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Поточний контроль теоретичних знань шляхом проведення усного опитування, тестування, виконання практичних робіт, самостійних робіт; колоквіумів тощо. В сумі для отримання підсумкової оцінки необхідно набрати не менше 60 балів (за поточне оцінювання). Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).</p>	Поточне оцінювання							К.р./ підсумк. тест	Інд завд. проект стаття	Звіт	Сума	Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Пр.7	4	4	4	4	4	4	4	24	40	8	100
Поточне оцінювання							К.р./ підсумк. тест	Інд завд. проект стаття					Звіт	Сума																
Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Пр.7																								
4	4	4	4	4	4	4	24	40	8	100																				
<p>Політика курсу</p>	<p>Політика академічної поведінки та доброчесності (плагиат, поведінка в аудиторії). Не допускаються жодні форми порушення академічної доброчесності. Конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути толерантним, поважати думку інших. Плагиат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході практичних занять, колоквіумі. Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами.</p> <p>Політика виставлення балів. Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку нездачі студентом завдання бали за нього не нараховуються. Лекції не відпрацьовуються, але інформація отримана під час лекційних занять значно спрощує підготовку до практичних занять, колоквіуму. Враховуються бали набрані на поточному опитуванні, самостійній роботі (реферати, презентації як форма підвищення балів). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичних занять; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття, якщо не передбачено метою заняття; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Вразі несвоєчасного виконання передбачених робочою навчальною програмою завдань, студент зобов'язаний повністю виконати завдання і здати його викладачу. Лише після цього йому буде нарахована передбачена за цей вид діяльності кількість балів. Форму і</p>																													

	<p>час відпрацювання студент та викладач взаємопогоджують.</p> <p>Політика використання штучного інтелекту в освітньому процесі.</p> <p>Використання інструментів штучного інтелекту в межах навчального курсу допускається виключно як допоміжний засіб для пошуку ідей, аналізу інформації, самоперевірки та підвищення якості навчання за умови дотримання принципів академічної доброчесності. Забороняється подання результатів, згенерованих штучним інтелектом, як власної самостійної роботи без відповідного зазначення факту його використання. Студент несе персональну відповідальність за достовірність, коректність і етичність матеріалів, підготовлених із застосуванням ШІ. Порухення правил використання штучного інтелекту розглядається як форма академічної недоброчесності та тягне за собою наслідки відповідно до нормативних документів закладу вищої освіти.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://classroom.google.com/u/5/c/ODQxMzI3MjUxODYw 2. https://www.ldftpo.kr.ua/ 3. http://mon.gov.ua/ 4. http://naps.gov.ua/ 5. Основи кібергігієни. URL: https://osvita.diiia.gov.ua/courses/cyber-hygiene 6. OpenStax: https://openstax.org/ 7. LibreTexts: https://libretexts.org/
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали, тематичні хмарні ресурси та цифрові технології</p>