



## Силабус навчальної дисципліни «Імітаційне моделювання»

<b>Спеціальність</b>	<i>124 Системний аналіз</i>
<b>Освітня програма</b>	<i>Управління складними системами</i>
<b>Освітній рівень</b>	<i>Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти</i>
<b>Статус дисципліни</b>	<i>Обов'язкова</i>
<b>Мова викладання, навчання та оцінювання</b>	<i>Українська</i>
<b>Курс / семестр</b>	<i>4 курс, 7 семестр</i>
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<i>6 кредитів</i>
<b>Розподіл годин за формами освітнього процесу та видами навчальних занять</b>	<i>Лекції – 30 год.</i>
	<i>Лабораторні – 30 год.</i>
	<i>Самостійна робота – 120 год.</i>
<b>Форма семестрового контролю</b>	<i>Екзамен</i>
<b>Кафедра</b>	<i>Економічної кібернетики і системного аналізу, ауд. 419 головного корпусу, ауд.411 бібліотечного корпусу, сайт кафедри: <a href="http://www.ek.hneu.edu.ua">www.ek.hneu.edu.ua</a></i>
<b>Викладачі</b>	<i>Полякова Ольга Юріївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики Чаговець Любов Олексіївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики</i>
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<i>polya_o@ukr.net <a href="https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/polyakova-olga-yuriyivna/">https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/polyakova-olga-yuriyivna/</a> <a href="mailto:Liubov.chahovets@hneu.net">Liubov.chahovets@hneu.net</a> <a href="https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/chagovets-lyubov-oleksiyivna">https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/chagovets-lyubov-oleksiyivna</a></i>
<b>Дні навчальних занять</b>	<i>Лекція: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a> Практичні: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a></i>
<b>Консультації</b>	<i>Очні: а. 411 (БК), відповідно до графіку консультацій (Розклад консультацій: <a href="https://ek.hneu.edu.ua/">https://ek.hneu.edu.ua/</a> , індивідуальні, дистанційні: чат в ПНС, чат Telegram</i>

**Мета** навчальної дисципліни: розширення та поглиблення знань про методи побудови моделей, використання моделювання під час дослідження економічних та виробничих систем

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Дискретна математика	Моделі економічної динаміки
Вища математика	Дипломний проєкт
Випадкові процеси	
Інформаційний бізнес та хмарні технології	
Теорія прийняття рішень	
Моделювання систем	



### **Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1** *Принципи побудови та експлуатації імітаційних моделей*

Тема 1. Сутність, розвиток і застосування імітаційного моделювання, засоби та системи імітаційного моделювання.

Тема 2. Когнітивне моделювання і теорія графів.

Тема 3. Концепція методу системної динаміки.

Тема 4. Моделювання випадкових подій і випадкових величин засобами імітаційного моделювання. Метод Монте-Карло.

Тема 5. Модельний час.

#### **Змістовий модуль 2** *Прикладні аспекти імітаційного моделювання*

Тема 6. Оцінка і аналіз адекватності імітаційних моделей.

Тема 7. Дослідження імітаційних моделей та оцінка чутливості.

Тема 8. Планування імітаційних експериментів у процесі дослідження та оптимізації систем.

Тема 9. Статистичні аспекти імітаційного моделювання

Тема 10. Агентне моделювання

### **Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни**

*Мультимедійний проєктор, ПНС ХНЕУ ім.С.Кузнеця, ZOOM, Vensim PLE, MS Excel, Python (Colab)*

### **Форми та методи оцінювання**

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль, який проводиться у формі іспиту.

Максимально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру – 60 балів, мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти іспит – 35, максимальна можлива кількість балів підсумкового контролю у формі іспиту – 40 балів, та мінімальна сума, за якою іспит вважається складеним, – 25.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: завдання за темами; поточні контрольні роботи; фронтальне опитування у формі експрес-тестування.

***Більш детальна інформація щодо системи оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.***

### **Політики навчальної дисципліни**

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи.

***Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм та методів оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.***