



Силабус навчальної дисципліни
«*Моделювання систем та методи оптимізації*»

Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 20 год. Лабораторні – 40 год. Самостійна робота – 90 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра	Інформатики та комп'ютерної техніки, 702-06-74 (4-38), к. 405 (головний корпус), сайт кафедри http://www.kafikt.hneu.edu.ua/
Викладач (-і)	Тютюник Ольга Олександрівна, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	Тютюник О. О.: olha.pysklakova@hneu.net
Дні занять	Лекція: згідно діючого розкладу занять Лабораторні: згідно діючого розкладу занять
Консультації	На кафедрі інформатики та комп'ютерної техніки, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, чат в ПНС

Мета навчальної дисципліни: формування знань і навичок стосовно основних підходів і принципів побудови моделей та надбання навичок їх застосування для розв'язання задач моделювання систем та методів їх оптимізації.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Теорія ймовірностей та математична статистика	Нейромережева обробка даних

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Чисельні методи та методи оптимізації

Тема 1. Вступ до моделювання. Сутність чисельних методів. Загальні поняття.

Тема 2. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь.

Тема 3. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій. Чисельне інтегрування звичайних диференціальних рівнянь. Задача Коши.

Тема 4. Чисельні методи знаходження екстремуму функцій однієї змінної. Методи безумовної оптимізації. Методи нелінійного та лінійного програмування. Динамічне програмування

Змістовий модуль 2. Моделювання систем

Тема 5. Моделювання: основні поняття, основні види моделювання. Формальні методи побудови моделей

Тема 6. Ідентифікація параметрів математичної моделі. Принципи побудови моделей. Технологія моделювання

Тема 7. Імовірнісне моделювання. Моделювання випадкових процесів. Моделі розрахункових процесів та управління. Динамічні моделі, P, Q, F, A- схеми

Тема 8. Сітьові моделі, моделі теорії черг. Системи масового обслуговування. Середовище імітаційного моделювання GPSS World



Матеріально-технічне (програмне)забезпечення дисципліни
Мультимедійний проектор, пакет R, ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця, ZOOM

Система оцінювання результатів навчання

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

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які передбачають лекційні, семінарські, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи.

Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення семінарських та лабораторних занять та самостійної роботи оцінюється сумою набраних балів. Максимально можлива кількість балів за поточний та підсумковий контроль упродовж семестру – 100 та мінімально можлива кількість балів – 60.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: завдання за темами; поточні контрольні роботи; презентації за темами та виконання лабораторних робіт.

Більш детальна інформація щодо 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 оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.