



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та  
інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС

навчальної дисципліни “Моделювання та оптимізація технологічних процесів”

1. Загальна інформація	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Освітньо-професійна програма	Хімічні технології переробки деревини
2. Інформація про викладачів навчальної дисципліни	
Прізвище, ім'я та по батькові, посада, науковий ступінь	Прусак Юрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент
Сторінка кафедри	<a href="https://it.nltu.edu.ua/">https://it.nltu.edu.ua/</a>
E-mail викладача	y.prusak@nltu.edu.ua
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Вид дисципліни	Обов'язкова компонента циклу загальної підготовки
Обсяг	5 кредитів ЄКТС (150 годин)
Семестр навчання	1-й семестр – для денної форми навчання; 1-й семестр – для заочної форми навчання
Методи навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації
Методи контролю	Поточний та модульний контролі, залік
Мета, завдання і результати вивчення дисципліни	<p><b>Метою дисципліни</b> є формування професійних та інформативних компетентностей, які базуються на основних положеннях, знаннях та навичках, щодо теорії математичного моделювання, принципів оптимізації технічних систем та технологічних процесів на виробництві і науковій роботі.</p> <p><b>Завданням дисципліни</b> є формування комплексу знань, вмінь та уявлень з питань застосування сучасного математичного апарату в поєднанні з комп'ютерною технікою для математичного моделювання і оптимізації технологічних процесів.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен:</p> <p><b>знати:</b> спеціальні наукові методи, що дозволяють отримати кількісні та якісні оцінки варіантів розв'язання інженерних задач; методи планування експерименту; методи оптимізації технологічних процесів;</p> <p><b>вміти:</b> розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у хімічній та деревообробній галузі промисловості під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів математичного моделювання та оптимізації технологічних процесів.</p>
Структура дисципліни	<p><b>Змістовий модуль 1. Основні положення математичного моделювання. Методи оптимізації технологічних процесів.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Основні положення математичного моделювання.</p> <p><b>Тема 2.</b> Методи статистичної оптимізації об'єктів керування.</p> <p><b>Тема 3.</b> Оптимізація технологічних процесів деревообробки з застосуванням</p>

	методів лінійного програмування. <b>Тема 4.</b> Транспортні задачі лінійного програмування. <b>Змістовий модуль 2. Моделювання та оптимізації технологічних процесів. Математичний апарат. Приклади задач.</b> <b>Тема 5.</b> Задачі нелінійного програмування в деревообробній галузі. <b>Тема 6.</b> Математичне моделювання об'єктів керування зі зосередженими параметрами. <b>Тема 7.</b> Методи чисельного інтегрування лінійних систем. <b>Тема 8.</b> Методи динамічного програмування. Приклади задач оптимального керування в деревообробці.
<b>4. Організація навчання і контролю</b>	
Проведення занять та консультацій	Аудиторні заняття проводяться за розкладом відповідної групи у вказаних аудиторіях. Відвідування занять є обов'язковим. За пропуски занять з поважних причин надаються підтверджуючі документи (довідки, матеріали). Консультації проводяться за розкладом, розміщеним на сайті або інформаційному стенді кафедри (м. Львів, вул. Чупринки, 103, адмінкорпус).
Допуск до підсумкового контролю	Мінімальна кількість балів для допуску до заліку – 26 балів.
Система оцінювання	Поточний контроль – до 40 балів за семестр; модульний контроль – до 60 балів за семестр; заліковий контроль – до 60 балів; семестрова оцінка – до 100 балів (сума балів за поточний та заліковий контролю).
Шкала та критерії оцінювання	<a href="https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view">https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view</a>
Академічна доброчесність	<a href="https://drive.google.com/file/d/1p4cHLxQWt7tpYjvOh1msvNzu6mMPQLgs/view">https://drive.google.com/file/d/1p4cHLxQWt7tpYjvOh1msvNzu6mMPQLgs/view</a>
<b>5. Літературні та інформаційні джерела</b>	
Основна література	1 Павленко П.М. Основи математичного моделювання систем і процесів: навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2013. – 201 с 2 Васильєв В.В., Квач Ю.М., Киркач К.В. Математичні методи моделювання та оптимізації систем і процесів: Навч. посібник. – К.: НАУ, 2012. – 270 с.
Допоміжна література	1 Дубовой В.М. Моделювання та оптимізація системи: підручник / Дубовой В.М., Кветний Р.Н., Михальов О.І., Усова А.В. – Вінниця: ПП «ТД Едельвейс», 2017. – 804с.
Інформаційні ресурси	1 Науково-технічна бібліотека НЛТУ України. URL: <a href="https://library.nltu.edu.ua/">https://library.nltu.edu.ua/</a>

© Прусак Ю.В., 2023  
© НЛТУ України, 2023