

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Основи моделювання логістичних систем (ВК 38.3) 3 кредити ЄКТС
Статус дисципліни	Вибіркова
Загальна інформація про викладача	Вернигора Роман Віталійович, к.т.н., професор кафедри «Транспортні вузли», декан факультету «Управління процесами перевезень», (056)-373-15-12, ауд. 445, r.v.vernyhora@ust.edu.ua
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	IV курс 7 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Факультет «Управління процесами перевезень»
Освітні програми	Транспортно-експедиторська діяльність та логістика
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Курс дисципліни призначений для формування навичок досліджувати, оцінювати та оптимізувати параметри функціонування логістичних систем з використанням методів імітаційного моделювання; визначати ефективні технології взаємодії видів транспорту; аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту у ланцюгах постачання, користуватись сучасними програмними пакетами для побудови та дослідження моделей логістичних систем та ланцюгів постачання.</p> <p>При вивченні курсу формуються наступні <b>компетентності</b>:  ЗК-5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій;  ЗК-6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні  ЗК-13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу  ФК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища  ФК-14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу на залізничному транспорті</p> <p>Вивчення курсу передбачає досягнення наступних <b>результатів навчання</b>:  ПРН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій  ПРН-6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій  ПРН-11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем  ПРН-18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем</p>
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Базові знання з Вищої математики (ОК-4), Дослідження операцій у транспортних системах (ОК-6), Логістики (ОК-19), Основ транспортних процесів та систем (ОК-20)
Теми аудиторних занять та самостійної	<b>Основні теми лекцій (16 годин):</b> – Імітаційне моделювання як метод дослідження складних систем

роботи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципи моделювання випадкових подій, величин, процесів</li> <li>– Принципи побудови моделей в MS Excel</li> <li>– Середовище імітаційного моделювання AnyLogic</li> <li>– Дискретно-подійне моделювання. Принципи побудови моделі.</li> <li>– Приклад побудови дискретно-подійної моделі транспортного підприємства</li> <li>– Виконання експериментів з моделлю та аналіз результатів моделювання</li> </ul> <p><b>Основні теми практичних занять (16 годин):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделювання випадкових подій та величин в MS Excel</li> <li>– Моделювання транспортної СМО в MS Excel</li> <li>– Знайомство з програмним пакетом AnyLogic</li> <li>– Побудова імітаційної моделі елементарного ланцюга постачання</li> <li>– Побудова імітаційної двоелементного ланцюга постачання</li> <li>– Дослідження параметрів функціонування ланцюга постачань сировини з використанням імітаційної моделі</li> </ul>
Форми організації навчання	Аудиторні заняття, дистанційне навчання з використанням платформ Zoom та Moodle
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	українська
Список основної літератури	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Козаченко, Д. М. Основи дослідження операцій: приклади та задачі. Навчальний посібник для ВНЗ / Д.М. Козаченко, Р.В. Вернигора, В. В. Малашкін – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУЗТ, 2015. – 277 с.</li> <li>2. Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг: кол. моногр. / В.М. Самсонкін, І.В. Ніколаєнко, Ю.В. Булгакова, Р. В. Вернигора та ін.; за ред. В.М. Самсонкіна та І.В. Ніколаєнко. — Київ : Талком, 2021. — 312 с.</li> <li>3. Економіко-математичне моделювання в середовищі табличного процесора MS Excel / Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 241 с</li> <li>4. Задачин В. М. Моделювання систем: конспект лекцій / В. М. Задачин, І. Г. Конюшенко. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 268 с.</li> <li>5. Григор'єв, І. AnyLogic за три дні. Практичний посібник з імітаційного моделювання. – AnyLogic, 2017 – 273 с.</li> <li>6. Барсукова, М. Н. Основи комп'ютерного моделювання / М. Н. Барсукова – Харків: ХПІ – 2017. – 72 с.</li> <li>7. Томашевський, В. М. Моделювання систем. - К: Видавнича група ВНУ, 2005.-352 с.</li> <li>8. Вернигора Р. В. Дослідження операцій в транспортних системах: методичні вказівки до виконання контрольної роботи №2 з розділу «Імітаційне моделювання транспортних систем» / Р. В. Вернигора, Д. М. Козаченко, В. В. Малашкін – Дн-ськ: Вид-во ДНУЗТ, 2014. – 35 с.</li> <li>9. Офіційний сайт компанії AnyLogic [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <a href="https://www.anylogic.com">https://www.anylogic.com</a></li> </ol>