

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Моделювання складних транспортних процесів та систем (ОК-4), 4 кредитів ЄКТС
Статус дисципліни	Обов'язкова
Загальна інформація про викладачів	Вернигора Роман Віталійович, к.т.н., професор кафедри транспортних вузлів, декан факультету «Управління процесами перевезень» тел.: (056) 373-15-12, e-mail: r.v.vernyhora@ust.edu.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Семестри 2 для магістрів
Факультети, студентам яких пропонується	Факультет «Управління процесами перевезень»
Освітні програми, для яких викладається дисципліна	«Логістика та ризик-кризове управління на транспорті»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p><u>Загальні компетентності:</u> ЗК-08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p> <p><u>Фахові компетентності:</u> ФК-01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій. ФК-02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів. ФК-07. Здатність до управління транспортними системами</p> <p><u>Програмні результати навчання:</u> РН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання. РН-07. Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій РН-09. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій</p>
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Передувати пропонованій дисципліні повинне вивчення наступних дисциплін: ОК-6 Управління ланцюгом постачань
Основні теми дисципліни	<p><u>Теми лекцій (32 год):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Транспортні системи як об'єкт дослідження 2. Методологія імітаційного моделювання 3. Методи моделювання випадкових подій та величин 4. Побудова імітаційної моделі транспортного процесу 5. Побудова імітаційної моделі транспортної системи масового обслуговування 6. Дискретно-подійне моделювання. Принципи побудови дискретно-подійних моделей транспортних процесів 7. Агентне моделювання. Принципи побудови агентних моделей транспортних процесів 8. Методологія проведення експериментів з моделлю та оцінки результатів моделювання

	<p>Теми лабораторних занять (16 год., студенти виконують лабораторні роботи за індивідуальними завданнями на ПЕОМ з використанням спеціалізованого програмного забезпечення)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моделювання випадкових подій та величин в MS Excel 2. Побудова моделі транспортної СМО в MS Excel 3. Дослідження роботи транспортної СМО в різних експлуатаційних умовах 4. Побудова імітаційної моделі елементарного ланцюга постачання у середовищі в AnyLogic 5. Побудова імітаційної моделі ланцюга постачання сировини за участю двох видів транспорту 6. Дослідження параметрів функціонування ланцюга постачань сировини з використанням імітаційної моделі <p>Самостійна робота – 72 год.</p>
Форми організації навчання	Аудиторні заняття, дистанційне навчання з використанням платформ Zoom та Moodle
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Економіко-математичне моделювання в середовищі табличного процесора MS Excel / Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 241 с 4. Давідіч Ю. О. Конспект лекцій з дисципліни «Моделювання транспортних систем» (для магістрів усіх форм навчання спеціальності 275 – Транспортні технології) / Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ, 2019. – 71 с. 5. Важинський, С. Е., Щербак, Т. І. Методика та організація наукових досліджень / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак // СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. 8. Барсукова, М. Н. Основи комп'ютерного моделювання / М. Н. Барсукова – Харків: ХПІ – 2017. – 72 с. 9. 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. 10. Офіційний сайт компанії AnyLogic [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://www.anylogic.com/