

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ECTS	Методи оптимізації параметрів транспортних систем, 4 кредити ECTS (OK4)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Загальна інформація про викладача	Сковрон Ігор Ярославович, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Транспортні вузли», телефон кафедри (056) 793-19-13, ел. пошта i.y.skovron@ust.edu.ua
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	1 семестр 1 курс (магістр)
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Факультет «Управління процесами перевезень»
Освітні програми	Транспортні технології на залізничному транспорті
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>При вивченні курсу формуються наступні компетентності:</p> <p>ЗК-5 Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК-6 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК-7 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК-8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ФК-1 Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій на залізничному транспорті.</p> <p>ФК-2 Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.</p> <p>ФК-4 Здатність до управління ланцюгами поставок та логістичними центрами.</p> <p>ФК-5 Здатність до управління вантажними перевезеннями на залізничному транспорті.</p> <p>ФК-6 Здатність до управління пасажирськими перевезеннями на залізничному транспорті.</p> <p>ФК-7 Здатність до управління транспортними потоками.</p> <p>ФК-8 Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.</p> <p>ФК-11 Здатність використовувати сучасні комп'ютерні програмні продукти у сфері транспортних систем та технологій.</p> <p>Вивчення курсу передбачає досягнення наступних результатів навчання:</p> <p>РН-3 Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.</p> <p>РН-6 Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання при організації залізничних перевезень..</p> <p>РН-7 Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.</p> <p>РН-12 Керувати складними технологічними та виробничими</p>

	процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	немає
Основні теми дисципліни	<p><b>Основні теми лекцій (32 год):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ. Основні поняття та завдання дисципліни</li> <li>2. Сітьове планування та управління. Правила побудови сітьових графіків та розрахунок їх параметрів.</li> <li>3. Оптимізація станційної технології методами сітьового планування та управління.</li> <li>4. Оптимізація роботи транспортного об'єкту на основі сітьового планування.</li> <li>5. Розподільча задача лінійного програмування, її використання для оптимізації технологічних процесів.</li> <li>6. Вирішення розподільчої задачі методом розв'язувальних множників.</li> <li>7. Оптимізація техніко-технологічних параметрів із застосуванням методів динамічного програмування.</li> <li>8. Методи формування багатогрупних составів.</li> <li>9. Характеристика задач комбінаторної оптимізації.</li> <li>10. Методи вирішення задач комбінаторної оптимізації.</li> <li>11. Вирішення задачі комівояжера.</li> <li>12. Багатокритеріальні задачі оптимізації та методи їх розв'язку</li> </ol> <p><b>Основні теми практичних занять (16 год):</b> <i>(студенти виконують розрахункові роботи за індивідуальними завданнями):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимізація розподілу потоків на транспортній мережі.</li> <li>2. Визначення оптимального порядку обслуговування під'їзних колій вантажної станції методами сітьового планування і управління.</li> <li>3. Оптимізація роботи вантажної станції методами сітьового планування і управління.</li> <li>4. Оптимізація розподілу вагонів різних видів під завантаження різних категорій вантажів.</li> <li>5. Оптимізація формування багатогрупного состава на витяжних коліях.</li> <li>6. Визначення параметрів мережі торгових точок міста.</li> <li>7. Визначення раціонального порядку обслуговування торгових точок (задача комівояжера)</li> </ol> <p>Самостійна робота – 72 год.</p>
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p><u>Основна:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математичні методи моделювання та оптимізації систем і процесів: Навч. посібник. / В. В. Васильєв, Ю. М. Квач, К. В. Киркач – К.: НАУ, 2012. – 270 с.</li> <li>2. Основи теорії і методів оптимізації: Навчальний посібник. Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 608 с..</li> <li>3. Оптимізаційні методи та моделі.: Підручник. – К., 2014. – 372</li> </ol>

с

4. Використання сітьових методів у плануванні діяльності підприємств: Методичні вказівки до виконання дипломних, курсових, практичних і лабораторних робіт / Укл. В.М. Глух, І.В. Журило, Л.М. Романюк – Кіровоград: КНТУ, 2015. – 32 с.
5. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті [Текст]: підручник / А.М. Котенко. - 2-е вид. - Харків: ПП вид-во "Нове слово", 2005. - Ч. 2. - 384 с.  
Додаткова:
6. Методи двостороннього формування багатогрупних составів / І. Я. Сковрон, Є. Б. Демченко, А. С. Дорош, В. В. Малашкін // Транспортні системи і технології перевезень : зб. наук. пр. Дніпров. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, 2019. – Вип. 18. – С. 103–109. – DOI: 10.15802/tstt2019/182615.
7. Підвищення ефективності доставки збірних вантажів автомобільним транспортом : наукова стаття / І. Я. Сковрон, А. С. Дорош, Є. Б. Демченко, Т. В. Болвановська, В. В. Малашкін // Транспортні системи і технології перевезень. Дніпро, 2020. Вип. 20. С. 36–44. DOI: 10.15802/tstt2020/217400.
8. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху / В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. – К.: Знання України, 2008. – 175 с
9. Оптимізація розподільчої системи доставки товарів : наукова стаття / О. В. Мусатенко, О. О. Бакуліч, О. Я. Коцюк // Економіка та управління на транспорті НТУ. 2016. Вип. 3. С. 32-41.
10. TSP – Infrastructure for the Traveling Salesperson Problem / M. Nahsler, K. Hornik // Journal of Statistical Software, December 2007, Vol. 23, Issue 2, 2007. – pp. 1-21