



Силабус навчальної дисципліни
«Моделювання транспортних систем»

Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія» «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»
Освітня програма	«Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 12 год. Лабораторні – 30 год. Самостійна робота - 78 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра	Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, аудиторія 213-А (https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomobilnikh-dorig-geodezii-ta-zemleustroyu.html)
Викладач (-і)	Ткаченко Ірина Володимирівна, доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	ab.Tkachenko_IV@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 213-А, відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – надання студентам знань про інтелектуальні транспортні системи, принципи та методика їх застосування для управління транспортними засобами та мережами у реальному часі, включаючи переміщення людей і товарів.	
Результати вивчення навчальної дисципліни Завдання дисципліни “Моделювання транспортних систем” – навчити студентів принципам формування транспортних моделей, комфортного міського середовища з урахуванням планувальних обмежень, що пов’язано з досконалим знанням організації транспортних процесів у містах. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: планувальні структури міст, закономірності формування попиту на транспортні послуги, показники роботи транспорту і їх зв’язок з технологічним процесом перевезень, параметри та показники комфортності транспортних процесів, експлуатаційні, технологічні та економічні параметри функціонування міських пасажирських транспортних систем; вміти: здійснювати транспортне районування міст, визначати попит на транспортні послуги та керування ним, визначати рівень транспортного обслуговування населення і розраховувати його характеристики, здійснювати планування міських територій з урахуванням потреб мешканців міста, аналізувати параметри комфортності пересувань мешканців міст, створювати транспортні моделі в сучасних програмних продуктах та аналізувати зміну їх параметрів на функціонування об’єктів транспортної інфраструктури.	
Передумови для навчання - СВО “Бакалавр” - ОКР “Спеціаліст”	



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Транспортна модель міста та її створення в середовищі макромодельовання. Транспортні характеристики планувальних структур міст: рівень завантаження центрального транспортного вузла, пропускна спроможність вулично-дорожньої мережі, щільність вулично-дорожньої мережі, ступінь складності перетинів магістральних вулиць. Порівняльна оцінка транспортних характеристик планувальних структур міст.

Тема 2. Методика моделювання функціонування маршрутної мережі. Підготовка інформаційної бази моделювання. Метод розрахунку матриці кореспонденцій. Постановка завдання. Вирішення поставленого завдання. Формування трас безлічі конкурентних маршрутів. Модель перерозподілу пасажиропотоків на маршрутній мережі. Модель функціонування маршрутної мережі. Розрахунок інтегральних показників роботи маршрутів.

Тема 3. Загальні поняття про транспортні моделі міст. Елементи транспортної моделі. Формування інформаційної моделі. Сучасні інструменти моделювання транспортних потоків. Огляд різновидів програмного забезпечення для мікро- та макромодельовання сценаріїв розвитку транспортних систем міст.

Тема 4. Імітаційні мікромоделі об'єктів інфраструктури маршрутних систем міст. Призначення, технічне устаткування та розрахункові параметри руху для різних категорій міських вулиць. Класифікація фаз потоку. Транспортні затори. Елементи транспортних мереж (зупинні пункти, перехресті, дороги) та їх характеристика (провізна та пропускна здатність).

Тема 5. Організація руху через перехрестя. Проїзд перехресть. Процес руху транспортних засобів по багатосмугових дорогах. Безпека руху. Класифікація, планувальні характеристики та розміщення автомобільних стоянок на території міста.

Тема 6. Визначення ділянок із незадовільними умовами руху. Характеристика заходів щодо реконструкції транспортних мереж міст. Оцінка умов руху на ділянках транспортної мережі після її реконструкції. Аналіз ефективності функціонування транспортних потоків

Рекомендовані джерела

1. Давідіч Ю. О. Конспект лекцій з дисципліни «Моделювання транспортних систем» / Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька; Харків. нац. ун-т. Міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 71 с.
2. Йен Гел. Міста для людей /переклад з англ. О.Любарської. - К.: Основи, 2018. - 280 с.
3. Інтелектуальні транспортні системи. Модуль 4 е. Стійкий розвиток транспортної системи: Збірник матеріалів для політиків міст. Галузевий проект. - 40 с.
4. PVT Vissum First Steps Tutorial / PVT AG: Karlsruhe, 2018. - 18 p.
5. Коротке керівництво щодо виконання проектів в PVT Vissim. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bespalovdotme.files.wordpress.com/2017/03/quickstart_vissim_6-0.pdf
6. PTV Vissim Tips & Tricks. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vision-traffic.ptvgroup.com/en-uk/training-support/support/ptv-vissim/tips-tricks/>
9. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. - К, 2019. - 187.
10. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. – К., 2018. – 55 с.
11. Офіційний сайт «PTVgroup» [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ptvgroup.com/en/products/ptv-vissim>

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекціях	10



Виконання лабораторних робіт		60
Залік		30
Максимальна кількість балів		100
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	
<p style="text-align: center;">Політики навчальної дисципліни</p> <p>Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.</p> <p>Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.</p> <p>Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.</p>		
Силабус затверджено на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою 28 серпня 2023 р. Протокол № 1		