




**Силабус навчальної дисципліни
«ПРОЄКТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ»**

Освітньо-професійних програм: «Автомобільні дороги та аеродроми»

**Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5,0/ 150
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Особливості проектування автомобільних доріг та нормативні вимоги до них, проектування малих штучних споруд, інвестиційна оцінка проєкту та вимоги до оформлення проєктної документації.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок вирішення інженерних задач з проектування автомобільних доріг з урахуванням забезпечення безпеки руху: розвідувальні роботи, проектування траси та поздовжнього профілю, проектування поперечних профілів, підбір водопропускних споруд, техніко-економічна оцінка запроєктованого варіанту.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здобувач вищої освіти набуває знань, щодо роботи з наглядом та контролю на виробництві в процесі будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. Також студенти набувають навичок володіння засобами використання принципів та методів розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06); здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань (ЗК12); вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації (ЗК13). Фахові компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, техніко-економічних показників, сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва (СК03); здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (СК05); здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (СК06); здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в автодорожній та аеродромній галузях (СК11); уміння виконувати техніко-економічні розрахунки споруд автодорожньої та аеродромної галузі (СК15)
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Загальні поняття про автомобільні дороги та нормативні документи щодо їх проектування. Автомобільні дороги в транспортній системі держави. Характеристики автомобільних доріг України. Порівняльний аналіз характеристик автодорожньої галузі України та країн світу. Автомобільна дорога як комплекс інженерних споруд. Транспортно-експлуатаційні характеристики автомобільних доріг. Класифікація автомобільних доріг. Нормативні документи з проектування автомобільних доріг.

	<p>Основні елементи автомобільних доріг та загальні вимоги до їх проектування. План автомобільної дороги, елементи, з яких він складається. Поняття поздовжнього та поперечного профілів дороги. Нормативні вимоги на проектування залежно від категорії дороги. Дорожньо-кліматичне районування. Розв'язувальні роботи.</p> <p>Теорія руху автотранспортних засобів. Тягова сила та сили опору. Динамічні характеристики автомобіля. Зчеплення коліс автомобіля з поверхнею дороги. Гальмування. Безпечна відстань видимості. Особливості руху автомобілів на криволінійних ділянках та спусках. Режими руху.</p> <p>Геометричні елементи автомобільних доріг. Мінімальні радіуси горизонтальних кривих у плані та їх елементи. Визначення величини радіусів горизонтальних кривих. Основні елементи горизонтальних кривих. Проектування перехідних кривих. Визначення основних елементів клотоїди. Порядок розрахунку кругової кривої. Проектування віражів. Визначення ширини проїзної частини. Забезпечення видимості в плані та профілі, організація безпеки дорожнього руху. Вертикальні криві.</p> <p>Природні умови, що впливають на роботу дороги. Природні фактори. Джерела зволоження земляного полотна. Водно-тепловий режим. Особливості роботи земляного полотна взимку.</p> <p>Проектування плану і поздовжнього профілю автомобільної дороги. Правила трасування автомобільних доріг. Послідовність проектування траси автомобільної дороги. Принципи та методи побудови проектної лінії.</p> <p>Сучасні комп'ютерні технології при оформленні плану та подовжнього профілю дороги. Оформлення поздовжнього профілю. Будівельні стандарти щодо оформлення плану і поздовжнього профілю автомобільної дороги. Застосування програмного комплексу AutoCAD.</p> <p>Проектування земляного полотна. Загальні принципи проектування земляного полотна. Поперечні профілі земляного полотна. Заходи проти занесення земляного полотна снігом. Ущільнення ґрунтів земляного полотна, стійкість укосів.</p> <p>Проектування автомобільних доріг в складних умовах. Проектування доріг у гірській місцевості. Проектування доріг у місцевості, ураженій ярами. Проектування доріг у ліисто-болотяній місцевості. Проектування доріг у засушливих районах.</p> <p>Штучні споруди на автомобільних дорогах. Класифікація штучних споруд, їх призначення. Відведення води від дороги. Призначення водопропускних споруд. Визначення їх розташування. Класифікація водопропускних споруд. Теорія стоку поверхневих вод.</p> <p>Вибір малих водопропускних споруд. Розміщення малих водопропускних споруд на трасі. Основні характеристики басейнів.</p> <p>Гідралічний розрахунок малих водопропускних споруд. Розрахунок можливих витрат зливого стоку з малих басейнів. Методика підбору споруд. Визначення глибини підпору води, що допускається, перед спорудою.</p> <p>Мостові переходи через великі водотоки. Гідрологічні розрахунки. Визначення розмірів отворів великих мостів. Підходи до мостів та регуляційні споруди.</p> <p>Транспортні розв'язки на дорогах. Класифікація транспортних розв'язок. Принципи їх проектування.</p> <p>Дорожні одяги автомобільних доріг. Класифікація дорожніх одягів. Принципи проектування нежорстких дорожніх одягів. Принципи проектування жорстких дорожніх одягів.</p> <p>Обґрунтування проектних рішень. Критерії та техніко-економічні показники оцінки проектних рішень. Зведені дорожньо-транспортні витрати. Техніко-економічне порівняння проектних рішень. Система проектної документації.</p> <p>Система проектної документації. Загальні положення. Склад та оформлення проекту. Робоча документація.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття</p> <p>Методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, репродуктивний та дослідницький методи.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	«Інженерна графіка» і «Вступ до будівельної справи», «Планування міст і транспорт», «Транспорт та шляхи сполучення», «Інженерна геодезія», «Комп'ютерні технології в будівництві автомобільних доріг та аеродромів»
Пореквізити	«Технологія будівництва доріг та аеродромів», «Інженерна геодезія в дорожньому будівництві», «Організація та безпека дорожнього руху», «Штучні споруди на дорогах і аеродромах», «Основи експлуатації доріг та аеродромів»
Інформаційне забезпечення	Автомобільні дороги: Проектування. Будівництво: ДБН В.2.3-4:2015. – [Чин-

з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>ний від 2016 – 04 – 01]. – К: Мінрегіонбуд України, 2015. – 104 с.</p> <p>Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.1. К.: „Вища школа”, 1997 – 518 с.</p> <p>Білятинський О.А., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.2. К.: „Вища школа”, 1998 – 415 с.</p> <p>Білятинський А.О., Шаравара Н.П., Клименко І.С. Основи проектування автомобільних доріг: Методичні рекомендації до виконання курсового проекту студентів спеціальності 7.092105 "Автомобільні дороги та аеродроми" / Нац. авіаційн. ун-т. – К., 2006. – 49 с.</p> <p>Автомобільні дороги: Транспортні розв'язки в одному рівні: ГБН В.2.3-37641918-555:2016. – [Чинний від 2016 – 07 – 01]. – К: Міністерство інфраструктури України, 2016. – 62 с.</p> <p>Потійчук О.Б., Піліпака Л.М. Транспортні розв'язки: Навчальний посібник. Рівне.: Національний університет водного господарства та природокористування. – Рівне, 2020. – 263.</p> <p>Автомобільні дороги: Дорожній одяг жорсткий. Проектування: ГБН В.2.3-37641918-557:2016. – [Чинний від 2017 – 04 – 01]. – К: Міністерство інфраструктури України, 2016. – 75 с.</p> <p>Автомобільні дороги: Дорожній одяг нежорсткий. Проектування: ГБН В.2.3-37641918-559:2019. – [Чинний від 2019 – 06 – 01]. – К: Міністерство інфраструктури України, 2019. – 63 с.</p>	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	http://www.lib.nau.edu.ua	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульні контрольні роботи, письмовий екзамен	
Кафедра	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів	
Факультет	Архітектури, будівництва та дизайну	
Викладач(і)		<p>Чернишова Оксана Сергіївна Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: (http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb) Тел.: 044-406-72-89 E-mail: oksana.chernyshova@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.307</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Оригінальна	
Лінк на дисципліну	https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/52447/	