




	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни Надійність та технічна діагностика автомобільних доріг Освітньо-професійної програми «9490 Автомобільні дороги і аеродроми»</p> <p>Галузь знань: <i>G «Інженерія, виробництво та будівництво»</i> Спеціальність: <i>G19 «Будівництво та цивільна інженерія»</i></p>
Рівень вищої освіти	Перший (Бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна (фахова)
Курс	4
Семестр	осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4.0/120
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основи теорії надійності, методи прогнозування надійності роботи автомобільної дороги в цілому та її елементів зокрема, теоретичні основи сучасної діагностики автомобільних доріг.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок вирішення інженерних задач з оцінки надійності роботи автомобільної дороги та її елементів, прогнозування змінення техніко-експлуатаційного стану автомобільної дороги, оцінки стану конструктивних елементів та дороги в цілому.
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	Здобувачі вищої освіти навчатися оцінювати надійність та довговічність конструкцій автомобільних доріг з використанням сучасних методів діагностики. Також зможуть застосовувати інженерні та цифрові технології для виявлення дефектів та прогнозування технічного стану дорожнього полотна.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	Здобувачі вищої освіти зможуть ефективно планувати та реалізовувати заходи з технічного обслуговування та ремонту автомобільних доріг на основі результатів діагностики. Отримані навички нададуть змогу випускникам працювати у проектних, будівельних та експертних організаціях, застосовуючи сучасні стандарти контролю якості дорожніх робіт.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Основні положення та визначення теорії надійності. Поняття надійності. Основні поняття надійності автомобільних доріг. Строк експлуатації автомобільної дороги. Нормативні строки експлуатації автомобільної дороги та її складових. Вплив експлуатаційних факторів на конструкції автомобільних доріг.</p> <p>Основні поняття про міцність та надійність дорожніх одягів. Критерії міцності дорожнього одягу. Порядок розрахунку нежорсткого дорожнього одягу. Порядок розрахунку жорсткого дорожнього одягу. Основні поняття про надійність дорожнього одягу. Взаємозв'язок коефіцієнта запасу міцності та рівня надійності. Технологічні і конструктивні рішення при ремонті дорожнього одягу.</p> <p>Оцінка надійності дорожніх одягів. Надійність дорожнього одягу на стадії проекту. Технологічна (будівельна) надійність дорожнього одягу. Експлуатаційна надійність дорожнього одягу.</p>

	<p>Шляхи підвищення надійності дорожніх одягів. Матеріалознавчі шляхи підвищення надійності дорожнього одягу. Конструкційні шляхи підвищення надійності дорожнього одягу.</p> <p>Надійність матеріалів дорожніх покриттів. Загальні положення надійності матеріалів дорожніх покриттів. Основи теорії деформування та руйнування композиційних будівельних матеріалів.</p> <p>Основи сучасної діагностики автомобільних доріг. Теорія міцності. Теорія надійності. Вимірювання та оцінка похибки. Прогнозування. Теорія руху автомобіля. Діагностування стану автомобільних доріг. Спостереження і моніторинг. Інтерактивний моніторинг. Визначення геометричних елементів автомобільних доріг. Оцінка експлуатаційного стану покриття за результатами діагностики</p> <p>Рівність, міцність, шорсткість та зчіпні якості дорожніх покриттів. Загальна характеристика нерівностей дорожніх покриттів. Система вимірювання рівності дорожнього покриття. Розрахункові показники рівності покриття, аналіз проєктних рішень. Потрібна міцність дорожньої конструкції. Оцінка міцності. Допустимі навантаження на дорожній одяг. Методи вимірювання пружного прогину. Загальна характеристика шорсткості покриття. Методи вимірювання шорсткості покриття. Розрахункові характеристики шорсткості та зчіпних якостей дорожніх покриттів</p> <p>Діагностика транспортного потоку. Основні характеристики руху потоку автомобілів. Методи визначення параметрів транспортного потоку. Облік інтенсивності руху на стаціонарних пунктах. Облік інтенсивності руху на мобільних пунктах. Пропускна здатність автомобільної дороги. Характеристики рівнів зручності руху</p> <p>Діагностика умов експлуатації доріг. Технічні засоби діагностики умов експлуатації. Визначення світлотехнічних характеристик елементів інженерного облаштування дороги. Системи управління станом покриттів. Інженерний та економічний аналіз в системі управління.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Проектування автомобільних доріг», «Основи експлуатації доріг та аеродромів», «Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Технологія будівництва доріг та аеродромів»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>«Методи моделювання та аналізу систем і процесів у будівництві», «Прикладна теорія ризиків», «Методологія прикладних досліджень у сфері будівництва та цивільної інженерії», «Дорожні та аеродромні покриття», «Сучасні технології в будівництві доріг і аеродромів», кваліфікаційна робота</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 8954:2019 Автомобільні дороги. Оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу Затверджено наказом Держстандарту України № 373 від 22.11.2019 – К.: Держстандарт України, 2019. – 45 с. 2. Павлюк О.М. Основи теорії надійності технічних систем: навчальний посібник Павлюк О.М., Медиковський М.О., Лиса Н.К., Ізонін І.В. // Львів: Львівська політехніка, 2021. – 208 с. 3. Дорожній одяг нежорсткий – ГБН В.2.3-37641918-559:2019 – [Чинний від 2019 – 06 – 01]. – К: Міністерство інфраструктури України, 2019. – 63 с. 4. Автомобільні дороги: Дорожній одяг жорсткий. Проектування: ГБН В.2.3-37641918-557:2016. – [Чинний від 2017 – 04 – 01]. – К: Міністерство інфраструктури України, 2017. – 75 с.

	<p>5. Галайко Н.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / О.І. Огірко, Н.В. Галайко. – Львів: ЛьвДУВС, 2017. – 292 с.</p> <p>6. Кашканов А. А. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг та міських вулиць: навчальний посібник / А.А. Кашканов, В.А. Кашканов, В.П. Кужель. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 113 с.</p> <p>7. Пашинський В.А. Основи теорії надійності будівель і споруд: навчальний посібник / В.А. Пашинський. – Кропивницький: ЦНТУ, 2016. – 155 с.</p> <p>8. Белятинський А.О. Основи експлуатації автомобільних доріг і аеродромів : навч. посібник для вищ. навч. закл. / В.С. Степура, А.О. Белятинський, Н.В. Кужель. - Київ : НАУ, 2013. - 202 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	http://www.lib.nau.edu.ua
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульні контрольні роботи, диференційований залік
Кафедра	Кафедра інфраструктури авіаційного транспорту
Факультет	Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Викладач	 <p>Чернишова Оксана Сергіївна Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: (https://fgsa.nau.edu.ua/kafedra-iat/kolektiv/) Тел.: 044-406-72-89 E-mail: oksana.chernyshova@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.307</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	В дисципліні комплексно поєднано теоретичні основи надійності з практичними методами діагностики дорожнього полотна. Особливий акцент зроблено на впровадженні сучасних цифрових технологій, автоматизованих систем контролю та інноваційних підходів до оцінювання технічного стану автомобільних доріг.

Розробник

Оксана ЧЕРНИШОВА

Завідувач кафедри

Олександр ДУБИК