

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС

«Системи діагностики залізничної колії»

Статус дисципліни	Вибіркова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	273 Залізничний транспорт
Назва освітньої програми	Залізничні споруди та колійне господарство
Освітній ступінь	Магістр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	4 кредити
Терміни вивчення дисципліни	II семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Транспортна інфраструктура, ТІ
Мова викладання	Українська
Лектор	<p>Арбузов Максим Анатолійович, к.т.н., доцент кафедри «Транспортна інфраструктура», m.a.arbuzov@ust.edu.ua https://ust.edu.ua/faculty/obz/kafedra/ktkg/sostav/personal_page/171 https://lider.diit.edu.ua/</p> <p>м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 258, тел. (056) 7931542</p>
Передумови вивчення дисципліни	<p>Дисципліни, що мають бути вивчені раніше: «Управління колійним господарством» Дисципліни, вивчення яких спирається на дисципліну «Системи діагностики залізничної колії»: «Дипломування»</p>
Мета навчальної дисципліни	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі.</p> <ol style="list-style-type: none"> Здатність працювати в групі над великими проектами стосовно залізничної колії Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень залізничної колії Здатність враховувати потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування залізничної колії Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень залізничної колії Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні наукових та виробничих проблем залізничної колії Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні поставлених задач

	<p>7. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів залізничного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику)</p> <p>8. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості залізничної колії</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>1. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів.</p> <p>2. Вирішувати задачі з проектування, будівництва, експлуатації та ремонту залізничної колії, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою.</p> <p>3. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах.</p> <p>4. Розробляти та пропонувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології.</p> <p>5. Вміти застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>6. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.</p> <p>7. Організовувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу.</p> <p>8. Знати та застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються проектування, будівництва, експлуатації та ремонту залізничної колії.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Теми лекцій</p> <p>1. Основні положення загальної концепції системи ведення колійного господарства на основі комплексної діагностики стану колії.</p> <p>2. Вимоги до інфраструктури та до ведення колійного господарства на основі комплексної діагностики стану колії.</p> <p>3. Поняття життєвого циклу залізничної колії</p> <p>4. Системи технічного обслуговування</p> <p>5. Політика забезпечення функціональної безпеки залізничної колії.</p> <p>6. Політика забезпечення функціональної безпеки залізничної колії.</p> <p>7. Визначення і підтвердження Надійності, експлуатаційної готовності, ремонтпридатності та безпеки (RAMS) на залізницях за нормативними документами.</p> <p>8. Визначення і підтвердження Надійності, експлуатаційної готовності, ремонтпридатності та безпеки (RAMS) на залізницях за нормативними документами.</p> <p>9. Дефектоскопія рейок. Характеристики методів та засобів дефектоскопії.</p> <p>10. Мобільні засоби діагностики геометрії рейкової колії.</p> <p>11. Проведення комісійних місячних оглядів</p> <p>12. Проведення комісійних місячних оглядів.</p> <p>13. Основні принципи діагностики земляного полотна. Методи попередньої діагностики земляного полотна.</p> <p>14. Методи детального діагностування земляного полотна.</p> <p>15. Порядок проведення та організації діагностичних робіт із земляного</p>

	полотна. 16. Оцінка деформативності конструкції залізничної колії.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Результати навчання виявляють через визначення рівня сформованості компетентностей і оцінюють щосеместрово. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти проводиться за стобальною системою. Форма підсумкового контролю – залік Вид проміжного контролю КЗ1, КЗ2
Політика викладання	У разі, якщо студент наприкінці 8-го навчального тижня має недостатній успіх для отримання позитивного результату за КЗ1, або наприкінці 16-го навчального тижня недостатній для отримання позитивного результату за КЗ2, то необхідно пропущені контрольні заходи на практичному занятті, невиконані контрольні завдання слід відпрацювати. Відпрацьовуються заняття або завдання по черзі у календарному порядку. Аудиторні заняття відпрацьовуються на консультаціях (по одному на одній консультації). До контрольного завдання в СДН допуск відкриває лектор. Несуть відповідальність студенти, які під час будь-кого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності, тобто: списують, - виконують аудиторну письмову роботу із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; обманюють – видають роботи, які виконані третіми особами, як власні. За порушення академічної доброчесності із результату, який отримав студент, вираховується 30% від максимального балу за той захід оцінювання, в якому було виявлено порушення
Засоби навчання	Макети складових елементів залізничної колії Макети стрілочних переводів Діючі зразки колійного робочого інструменту Діючі зразки колійного вимірювального інструменту Зразок залізничної колії в зборі Зразок стрілочного переводу в зборі Зразки колійних та сигнальних знаків Мультимедійні засоби Інформаційні плакати
Навчально-методичне забезпечення	Рекомендована література 1. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України ЦП-0269/ Наказ Мін. інфраструкт. України від 01 березня 2012 р. № 072-Ц. – К.: Мін. інфраструктури України, Укрзалізниця, 2012. – 456 с. 2. Класифікація і каталог дефектів і пошкоджень елементів стрілочних переводів та рейок залізниць України ЦП-0060. Затверджено наказом Укрзалізниці № 18-ЦЗ від 05.07.2000 р. – Д.: Арт-Пресс, 2000. – 148 с. 3. Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України. ЦП-0287/ ВНДУЗ 32.2.04.048-2014 Затверджено наказом Укрзалізниці від 03.11.2014 №470-ЦЗ – К.: Транспорт України, 2015. – 45 с. 4. ЦП-0104. Інструкція з укладання та утримання рейкової колії з рейками типу Р65, УІС-60 і пружним проміжним скріплення типу КПП-5 та високоміцними ізолюючими стиками. – К.:Транспорт України, 2003. – 52 с. 5. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту.

Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3 -19:2018 / Споруди транспорту залізничі колії 1520 мм / Київ 2018, 126 с.

6. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ/Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2004. –170 с.

7. Правила улаштування основної площадки земляного полотна при виконанні капітального ремонту та модернізації колії. ЦП-0204 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 25.12.2008, №557-ЦЗ / Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2009. –44 с.

8. ДСТУ Б В.2.1-2-96 /Грунти. Класифікація. Затв.: Наказ Держкоммістобудування України №189 від 01.11.96. 1997. – с.52.

9. Інструкція з утримання земляного полотна залізниць України, ЦП-0072 Затв.: Наказ, від 08.05.2001, №256-Ц/ К., 2001. – 104 с.

10. Технічні вказівки щодо оцінки стану рейкової колії за показниками колієвимірвальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії. ЦП-0267 / Затверджено наказом Укрзалізниці № 033-Ц від 01.02.2012 р. – К.: Транспорт України, 2012. – 32 с.

Інформаційні ресурси

<http://www.era.europa.eu>