

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС

«Проектування залізничної колії»

Статус дисципліни	Обов'язкова
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)	5 кредитів
Терміни вивчення дисципліни	II семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Транспортна інфраструктура, ТІ
Мова викладання	Українська

Лектор



Доктор технічних наук, професор

Курган Дмитро Миколайович

d.m.kurhan@ust.edu.ua

https://ust.edu.ua/faculty/obz/kafedra/ktkg/sostav/personal_page/176

<https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=510>

м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 259,

тел. (056) 793 15 42

Передумови вивчення дисципліни	<p>Дисципліни, що мають бути вивчені раніше: «Інтеграція залізничного транспорту в європейську транспортну систему», «Математичні методи та моделі в спеціальних задачах».</p> <p>На вивчення дисципліни «Проектування залізничної колії» спирається «Дипломування».</p>
Мета навчальної дисципліни	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітній програмі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність розробляти та управляти проектами. 2. Здатність працювати в групі над великими проектами стосовно залізничної колії. 3. Здатність враховувати потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування залізничної колії.
Очікувані результати навчання	<p>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>Виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, будівництва, експлуатації та ремонту залізничної колії.</p>

Зміст дисципліни	<p>Розраховувати характеристики об'єктів залізничної колії.</p> <p>Теми лекцій</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи взаємодії колії і рухомого складу 2. Загальні передумови та моделі для розрахунків колії на міцність 3. Сили, що діють на колію від рухомого складу 4. Основні рівняння деформовано-напруженого стану колії 5. Врахування одночасної дії на колію декількох динамічних сил 6. Розрахунок напружень в елементах залізничної колії 7. Комплексний розрахунок колії на міцність і стійкість 8. Визначення температури закріплення безстикової колії 9, 10. Техніко-економічне порівняння варіантів конструкції колії 11, 12. Силове вписування рухомого складу в кривій 13. Діагностика і оцінка стану безстикової колії 14, 15. Введення безстикової колії у розрахунковий інтервал закріплення 16. Перспективи розвитку сучасних методів моделювання напружено-деформованого стану залізничної колії <p>Теми практичних занять</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вибір конструкції верхньої будови колії 2. Інженерний розрахунок колії на міцність і стійкість 3. Встановлення експлуатаційних параметрів за критеріями міцності 4. Розрахунки температурного режиму безстикової колії 5. Техніко-економічне порівняння варіантів конструкції колії 6. Розрахунки силового вписування 7. Розрахунок параметрів примусового ведення безстикової колії у розрахунковий інтервал закріплення 8. Встановлення умов експлуатації безстикової колії за критеріями міцності і стійкості
Контрольні заходи та критерії оцінювання	<p>Форма підсумкового контролю – екзамен.</p> <p>Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок поточних контрольних заходів (КЗ1 та КЗ2) та екзамену. Розподіл балів між семестровими контрольними заходами складає: КЗ1 – 10...20 балів; КЗ2 – 10...20 балів, екзамен – 30...60 балів.</p> <p>Студент не допускається до екзамену, якщо хоча б за одним із заходів контролю не отримав мінімальну оцінку 10 балів. Мінімальна оцінка для складання екзамену становить 30 балів. Таким чином для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни сумарна оцінка має бути не менше ніж 50 балів.</p> <p>Види контрольних заходів:</p> <p>КЗ1 (10-20 балів) – за результатами практичних робіт 1-4;</p> <p>КЗ2 (10-20 балів) – за результатами практичних робіт 5-8;</p> <p>екзамен (30-60 балів) – за темами лекцій 1-16.</p>
Політика викладання	<p>Екзамен проводиться в формі тестів в системі «Лідер». Завдання вибирається випадковим чином із банку питань у відповідності до рівнів очікуваних результатів навчання.</p> <p>За порушення академічної доброчесності (списування, обман) студент може бути притягнений до академічної відповідальності у вигляді повторного проходження оцінювання.</p>
Засоби навчання	<p>Макети елементів конструкції залізничної колії;</p> <p>графічні засоби (розрахункові схеми);</p> <p>фото та відео матеріали проведення випробувань взаємодії колії і</p>

рухомого складу;
прилади для вимірювання напружень та деформацій в елементах залізничної колії;
зразки записів напружень в колії від рухомого складу;
онлайн ресурс розрахунку колії на міцність;
мультимедійні засоби.

Навчально-методичне забезпечення

Рекомендована література

1. Проектування і розрахунки конструкцій залізничної колії : підручник у 2-х томах / за заг. ред. Е. І. Даніленко. Київ : Хай-Тек Прес, 2020. Том 2. 552 с.
2. Даніленко Е. І. Залізнична коля : підручник для вищих навчальних закладів у 2-х томах. Київ : Інпрес, 2010. Том 2. 456 с.
3. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 : Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ. Київ, 2004. 170 с.
4. Технічні вказівки по улаштуванню, укладанню, ремонту і утриманню безстикової колії на залізницях України. ЦП-0266 : Затв.: Наказ Укрзалізниці № 033-Ц від 01.02.2012. Київ, 2012. 147 с.
5. Розрахунки колії на міцність : методичні вказівки до курсового і дипломного проектування / Воробейчик Л. Я., Патласов О. М., Трякін А. П., Уманов М. І. Дніпро, 2001. 41 с.
6. Курган Д. М., Бондаренко І. О. Визначення температурного режиму роботи безстикової колії : методичні вказівки до курсового і дипломного проектування. Дніпро, 2008. 19 с.
7. Курган М. Б., Курган Д. М. Теоретичні основи впровадження високошвидкісного руху поїздів в Україні : монографія. Дніпро : ДНУЗТ, 2016. 283 с.

Інформаційні ресурси

8. Дистанційний курс. Проектування залізничної колії. Режим доступу: <https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=510>
9. Онлайн ресурс розрахунку колії на міцність Режим доступу: <http://raildiit.somee.com/put.aspx>
10. Науково-технічна бібліотека університету. Режим доступу: <https://library.ust.edu.ua/uk>