



ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ

Силабус

Команда викладачів:

Лектори: Дудін Олексій Аркадійович

Контакти:

e-mail – dudin@kart.edu.ua

обліковий запис Zoom – aadudin@ukr.net

тел. – (098) 827-15-94

Асистенти лектора:

Години прийому та консультацій: 14.00-15.00 вівторок - четвер

Веб-сторінки курсу:

Веб сторінка курсу:

Додаткові інформаційні матеріали:

Залізниця України являють собою могутню транспортну систему, зі значними розмірами та обсягами перевезень, експлуатаційною довжиною ліній. Серед усіх складових пристроїв і споруд інфраструктури залізниці основне місце належить колійному розвитку, на частку якого припадає більше половини вартості основних фондів залізниці. Тому без отримання основних знань з питань колійного господарства та основ проектування не можливо професійно та безпечно працювати на залізниці. Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

1 Ціннісно-сміслову компетентність (формування та розширення світогляду студента в області основ проектування залізниць, норми улаштування та утримання колії та її елементів, забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт, технології і організації виконання робіт по утриманню і ремонту колії, структури управління колійним господарством залізниць);

2 Загальнокультурну компетентність (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області проектування та будівництва об'єктів залізничного транспорту);

3 Навчально-пізнавальну компетентність (формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку інфраструктури залізничного транспорту з метою розвитку креативної складової компетентності; оволодіння навичками проектування нових об'єктів; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті забезпечення безпечного та ефективного функціонування залізничного транспорту України)

4 Інформаційну компетентність (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області структури інфраструктури залізниць за допомогою сучасних інформаційних технологій)

5 Комунікативну компетентність (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області проектування об'єктів інфраструктури залізниць, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);

6 Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нетрадиційних підходів до проблеми розвитку інфраструктури залізничного транспорту України).

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Ви бажаєте буди гарним фахівцем по спеціальності Транспортні технології (на залізничному транспорті) та виконувати свою роботу професійно та безпечно, Вам потрібно саме це!

Від здобувачів очікується:

- базові знання по основам проектування залізничної колії, нормам і допускам утримання колії; улаштування з'єднань та схрещень залізничних колій, нормам їх утримання і засобам забезпечення безпеки руху поїздів на цих конструкціях; принципам організації і технології поточного утримання і ремонтів колії, принципам роботи колійних машин;

- вміння планувати та здійснювати заходи з підвищення надійності колії; розробляти та здійснювати організаційні та технічні заходи з забезпечення безпеки руху поїздів; проектувати баластну призму, стрілочні переводи, організаційні схеми ремонту колії, розробляти заходи по очищенню станцій та вузлів від снігу.

Курс дисципліни «Основи проектування залізниць» присвячений у тому, щоб майбутній бакалавр у галузі транспортних технологій на залізничному транспорті отримав знання про конструкцію колії, норми проектування та утримання колійного комплексу залізниць, для забезпечення організації безпечної та безперебійної роботи залізничного транспорту.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи проектування залізниць» є: отримання теоретичних знань та практичних навичок в області проектування та утримання колійного комплексу залізниць.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті та особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Курс вивчається з лютого по червень і складається з однієї лекції і одного практичного заняття на тиждень. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії під час проведення лекцій та консультацій.

Основи проектування залізниць / схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Екскурсії	
	Індивідуальні консультації	
	Іспит	

Практичні заняття курсу передбачають виконання розрахунково–графічної роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює декілька найбільш важливих тем:

- побудова поперечного профілю баластної призми;
- розрахунок поодинокого звичайного стрілочного переводу з криволінійним гостряком січного типу;
- розробка міроприємств по організації робіт з очищення колій і прибирання снігу на станції.

Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету, включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу)

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати над тим, як використовуються енергоресурси в Україні та світі та як пристосувати альтернативні на відновлювальні джерела електричної енергії до потреб залізничного транспорту. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Лекції та практичні заняття

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильуйте за змінами у розкладі.

№	Тема лекцій	Тема практичних занять
1	Загальна характеристика колійного господарства. Структура управління колійним господарством.	Вивчення загальної класифікації колійного господарства на прикладі однієї з доріг Укрзалізниці.
2	Габарити та міжколійя. Класифікація ліній та конструкцій верхньої будови колії.	Вивчення габаритів. Вибір конструкції та елементів верхньої будови колії залежно від класифікації.
3	Траса, план і профіль лінії.	План місцевості та горизонталі. Приклад трасування нової залізничної лінії.
4	Нижня будова колії. Земляне полотно. Штучні споруди.	Практичне засвоєння знань про нижню будову колії.
5	Верхня будова колії.	Практичне засвоєння знань про верхню будову колії.
6	Рейкова колія на прямих і кривих ділянках колії. Особливості улаштування.	Побудова поперечного профілю баластної призми.
7	Конструкція безстикової колії. Особливості улаштування колії на дільницях автоблокування та електротяги.	Особливості проектування безстикової колії.
8	З'єднання та схрещення залізничних колій.	Вивчення конструкції стрілочних переводів та їх елементів.
9	Глухі схрещення, з'їзди, стрілочні вулиці, поворотні пристрої.	Розрахунок елементів стрілки, розмірів хрестовини, довжини прямої вставки.
10	Розрахунки основних параметрів та розмірів поодинокого звичайного стрілочного переводу.	Визначення основних та осьових розмірів переводу, довжини рейок з'єднувальних колій.
11	Механізація колійних робіт. Колійні машинні станції. Організація ремонтів колії.	Побудова схеми розбивки та епюри стрілочного переводу.
12	Поняття про технологічний процес. Розрахунок параметрів тривалості "вікна" для виконання основних робіт.	Види важких колійних машин, особливості їх використання.
13	Організація поточного утримання колії. Види робіт при поточному утриманні. Дистанція колії.	Розрахунок тривалості "вікна", побудова графіку робіт у "вікно".
14	Контроль і оцінка стану колії. Забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт.	Вивчення порядку огороження міст виконання колійних робіт, видачі і скасування попереджень.
15	Попередження снігових заметів на перегонах і станціях.	Розрахунок потрібної кількості снігоприбиральних машин.

Очікувані результати навчання

Студент в процесі навчання тренується брати на себе відповідальність, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ. Вчиться критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій; давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з проектування об'єктів колійного комплексу залізниць. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Відвідування лекцій:

Бали за цю складову нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин. За відвідування кожної лекції нараховується 2 бали. Максимальна сума становить 14 балів на один модуль.

Ступінь залученості:

Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання та отримати практичні навички в питаннях проектування, утримання та удосконалення об'єктів інфраструктури залізниць. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власної залученості. Максимальна сума становить 16 балів.

Практичні заняття:

Оцінюються за ступенем залученості та за виконання розрахунково-графічної роботи (до 30 балів). Ступінь залученості визначається активністю під час проведення практичних занять (обговорення окремих питань, вирішення задач по проектуванню окремих елементів чи міроприємств по утриманню залізничних споруд).

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання. Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

Іспит:

Студент отримує оцінку за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити склавши іспит, відповівши на питання екзаменаційного білету.

Завдання на самостійну роботу:

- 1 Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного курсу.
- 2 Вивчення окремих тем та питань, які винесені на самостійне вивчення студентом.
- 3 Підготовка до практичних занять.
- 4 Самоконтроль із засвоєння матеріалу курсу.
- 5 Підготовка до тестового контролю та інших форм поточного контролю.
- 6 Систематизація вивченого матеріалу курсу і підготовка до модульного контролю (екзамен).

Експерсії

Впродовж семестру запланована експерсія на залізничну станцію Харків. Під час експерсії студенти матимуть змогу ознайомитися з колійним розвитком станції та штучними спорудами.

Команда викладачів:

Дудін Олексій Аркадійович (<http://kart.edu.ua/zsv-ua/kolectuv-kafedru-zsv-ua>) – лектор з Основ проектування залізниць в УкрДУЗТ. У 2007 році закінчив Українську державну академію залізничного транспорту за спеціальністю "Залізничні споруди та колійне господарство", у 2018 році – Український державний університет залізничного транспорту за спеціальністю 275.02 «Транспорті технології (на залізничному транспорті). Кандидат технічних наук з 2012 р. Дисертацію захистив у спеціалізованій вченій раді Д 64.820.02 за спеціальністю 05.23.05 – будівельні матеріали та вироби. У 2014 р. присвоєно вчене звання доцента кафедри колії та колійного господарства.

Напрямок наукової діяльності – підвищення енергоефективності функціонування сортувальних пристроїв, дослідження електрокорозійних дій на конструкції та споруди залізниць.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням: <http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>.