

Силабус дисципліни

Системи керування рухом поїздів

SEE MORE



Семестр 5,
освітній рівень перший (бакалавр)
галузь знань 27 Транспорт
спеціальність 275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)
освітні програми:
організація перевезень і управління на транспорті (ОПУТ);
організація міжнародних перевезень (ОМП);
митний контроль на транспорті (МКТ).
Час та аудиторія проведення занять [згідно розкладу](#)
Консультації: постійно через телеграм-чат

Рекомендовано на засіданні кафедри Автоматики та комп'ютерного телекерування
рухом поїздів (АТ) протокол №8 від «26» червня 2023 р

Привіт, я Сіроклин Іван, ведучій лектор дисципліни, доцент кафедри АТ, PhD, стаж викладання 20 років.

Приймав участь у розробці пристроїв автоматики для сортувальних гірок, пасажирської автоматики метрополітену, сертифікації та розробки ряду систем залізничної автоматики магістрального та промислового транспорту.



Розповідаю фахівцям з управління процесами перевезень на залізничному транспорті все, що їм потрібно знати про сучасні системи автоматики та транспортні технології.

Це оглядовий курс, що розкриває різноманіття систем за призначенням та вимогам до них. Особлива увага приділяється системам, що відповідають за безпеку руху. Розкриваються дві компоненти сучасних систем на транспорті: **hardware** - як різноманіття пристроїв, датчиків та особливості фізичної реалізації систем, та **software** - як підходи до аналізу, прогнозуванню та логіці роботи систем.

Курс поєднує оглядовий матеріал та практичні кейси роботи з системами та реальними проектами.

Команда викладачів:
[Сіроклин Іван](#),
[Лазарев Олексій](#),
[Ушаков Михайло](#),

[web-site кафедри АТ](#)

Як та що ми будемо вивчати?...

Основний інструмент взаємодії - онлайн курс.

Платформа, яку я використовую добре адаптована для смартфонів.

В курсі близько 60 відео-пояснень по 5-10 хвилин, що комбіновані з тестами самоперевірки. Практичні заняття - це відеоінструкція, набір матеріалів для самостійної роботи та форма завантаження викладачу на перевірку вашої роботи.

Системи керування рухом поїздів

- Організаційна частина
- ▼ Модуль 1
 - Лекція 1. Елементи систем залізничної автоматики
Лекція
 - Лабораторна 1. Колійні датчики
Лабораторна робота
 - Практичне заняття 1. Що і як будемо проектувати
Практика + КР
 - Лекція 2. Системи інтервального регулювання руху на перегонах
Лекція
 - Лабораторна 2. Кодове автоблокування
Лабораторна робота
 - Практичне заняття 2. Автоблокування
Практика + КР
 - Лекція 3. Локомотивні системи сигналізації
Лекція
 - Лабораторна 3. Автоматична локомотивна сигналізація
Лабораторна робота
 - Практичне заняття 3.
Практика + КР
 - Модульне тестування
Модульне тестування (Модуль 1)

- ▼ Модуль 2
 - Лекція 4. Станційні системи та їх елементи
Лекція
 - Лабораторна 4. Стрілочний привод
Лабораторна робота
 - Практичне завдання 4. Однитковий план станції
Практика + КР
 - Лекція 5 Системи ЕЦ та їх інтерфейси
Лекція
 - Лабораторна 5. БМРЦ
Лабораторна робота
 - Практичне завдання 5. Маршрутизація
Практика + КР
 - Лекція 6. Технічний контроль рухомого складу на ходу
 - Лабораторна 6. МПЦ-У
Лабораторна робота
 - Практичне завдання 6. Апарат керування
Практика + КР
 - Лекція 7. Системи концентрації управління (ДЦ)
Лекція
 - Лабораторна 7. ДЦ та МСКУ
Лабораторна робота
 - Практичне завдання 7. Індивідуальне завдання
Практика + КР
 - Лекція 8. Автоматизація сортувальних станцій
Лекція
 - Лабораторна 8. Автоматизація сортувальних станцій
Лабораторна робота
 - Практичне завдання 8. Економічні розрахунки
Практика + КР
 - Модульне тестування М2
Модульне тестування (Модуль 1)

Курс доступний 24/7.
За розкладом будуть проводитися консультації в Zoom, або особисті зустрічі з викладачем.

Оглядове відео того, що будемо вивчати дивіться за посиланням.

SEE MORE



Календарний план дисципліни доступний [за посиланням](#).

Як подається матеріал?

Окрім відеопояснень курс наповнений контекстними посиланнями та формами взаємодії з викладачем.



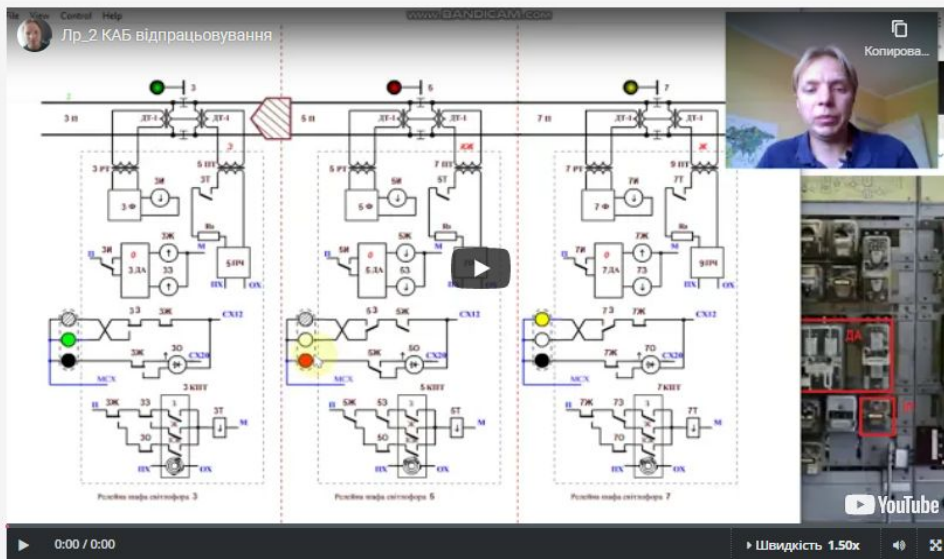
Для того, щоб завсіати матеріал по лабораторній №2 і зробити звіт по роботі вам знадобиться:

1. демонстрація роботи КАБ на базі структурної схеми
2. схема-заготовка на якій будемо малювати
3. подивитися свій індивідуальний варіант (вибрати його по останній цифрі шифру студентського квитка) на стор. 26 в методичці.

Дивіться в наступному відео, що з цим усім потрібно робити.

Чекаю ваш результат в .pdf форматі, форма завантаження вашого файлу після відео.

Про те, як відпрацювати



Форма для завантаження звіту по лр.2

Upload your assignment

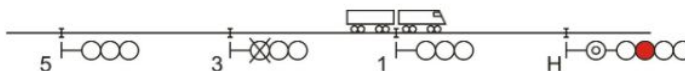
< Колишній Наступний >

Більшість тестових питань мають контекстні підказки

АБ загальні питання

1 можливі бали (оцінено).

Яке сигнальне показання буде на сигнальній установці №5 в заданій ситуації?



жовте

зелене

жовте мигаюче

червоне

? Підказка (1 з 1): Дивися в "Системи залізничної автоматики" стор. 48-52

Наступна Підказка

НАДІСЛАТИ

Ви використали 0 із 1 спроби

? Підказка

Зберегти

З чого складається оцінка?...

Оцінювання - згідно відповідного [Положення УкрДУЗТ](#). За виконання кожного завдання вам автоматично нараховуються бали (**Поточна робота** - до 60% оцінки).

В кінці модулю - **Модульне тестування** (до 40%) яке обмежене за часом та включає набір рандомних питань з вивчених тем.

Поточна робота складається з трьох видів активностей:

1. Переглядання [лекцій](#) та короткі тести (до 10%)
2. Лабораторні роботи з пристроями та системами в [лабораторіях](#) (до 25%)
3. Практичні [кейси](#), робота з документацією та елементами проектування систем (до 25%), що оформлюються в вигляді Розрахунково-графічної роботи.

На вкладці "Прогрес студента" завжди доступна інформація про ваші успіхи в навчанні.



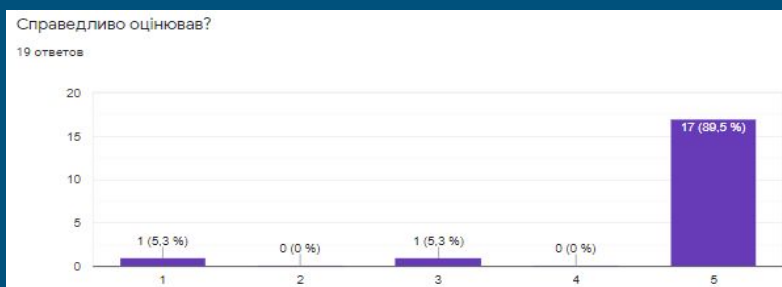
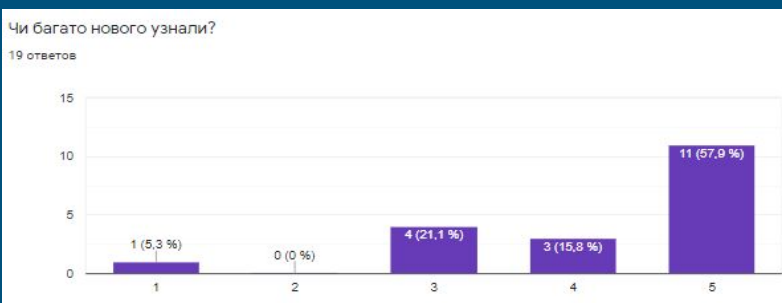
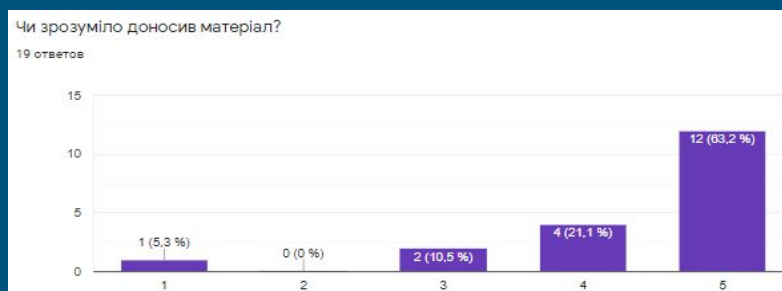
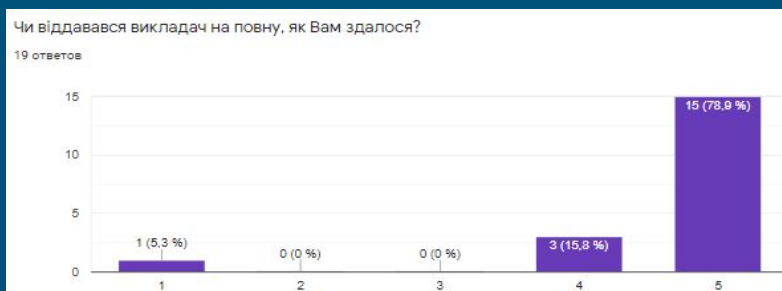
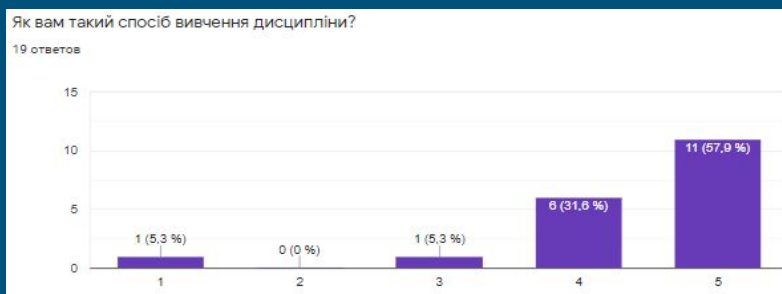
Відгуки студентів, які завершили курс.

Що найбільш цінне в курсі, що треба залишити для студентів наступного курсу?

- Тести для перевірки знань - дуже корисні!
- Очень интересно доносится материал , а не просто лекция
- формат подачі матеріала
- Схеми та графіки , які перемикаються і по ним можна вчитися!))
- Викладач
- Ваш юмор, ви крутой
- Відеолекції, вони допомагають індивідуально підлаштуватись під розклад дня студента, достатньо стисла і основна інформація, але цього досить щоб зрозуміти тему та предмет в цілому і мати уявлення «що воно взагалі таке»
- його застосування, для чого він, (я про курс), гадаю що ті знання що здобули ми, не завадить новим вступникам даного курсу) Щастя Вам!
- Тести 🐱

Що треба покращити наступного разу?

- Більше спілкуватися у зум!
- Как по мне - это был самый интересный курс
- все дуже чудово
- Більше живого спілкування.
- Все круто!
- Більше розглядати прикладів під час пояснення лабораторних і практичних робіт
- В принципі все влаштовує!
- К сожалению онлайн сложно.
- P.S. Очень хороший преподаватель
- Все було достатньо продумано



Додаткова інформація.

Ресурси курсу

Посилання на абсолютну більшість необхідних ресурсів інтегрована в курс в вигляді гіперпосилань, де це доцільно - вказані конкретні сторінки в літературі. Проте, формально в силабусі повинен бути блок з посиланнями на літературу, тож - посилаюся:

Варбанець М.Г. Систем залізничної автоматики і телемеханіки [Текст]: Навчальний посібник / М.Г. Варбанець.-Храків: УкрДАЗТ, 2008.-190 с. ПТЕ на залізницях України. К. Вид. Транспорт України, 2003

Інструкція з сигналізації на залізницях України. К. Вид. Транспорт України, 2008.

Завдання та методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Автоматика, телемеханіка і зв'язок»(1106) / О.В. Лазарев, М.В. Ушаков, Н.М. Лазарева, І.М. Сіроклін, О.Ю. Каменев, О.О. Удовіков. - Храків: УкрДУЗТ, 2017.- 48 с.

Методичні вказівки до лабораторних робіт з використанням електронних тренажерів та самостійної роботи студентів з дисципліни «Автоматика, телемеханіка і зв'язок» Частина 2 (3434) / О.В.Лазарев, М.В.Ушаков, Н.М.Лазарева,І.М. Сіроклін,-Храків: УкрДУЗТ, 2016.- 80 с.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Автоматика, телемеханіка і зв'язок» Частина 2 (916) / О.В. Лазарев, М.В. Ушаков, Н.М. Лазарева, - Храків: УкрДУЗТ, 2014.- 60 с.

Методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійної роботи студентів з дисципліни «Автоматика, телемеханіка і зв'язок» Частина 1 (1679) / О.В. Лазарев, М.В. Ушаков, Н.М. Лазарева, - Храків: УкрДУЗТ, 2015.- 60 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

<http://metod.kart.edu.ua/>

<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97>

<http://scbist.com/dokumentaciya/1937-instrukcii-ukrainy-7.html>

<http://satop.com.ua/index.php?item=5&id=69>

<http://rwa.ua/stati?lang=u>

Очікувані результати:

Мета викладання навчальної дисципліни «Сучасні транспортні технології» є ознайомлення студентів із системами автоматики і телемеханіки, що застосовуються на залізницях України та світу, навчити практично користуватися системами в умовах безвідмовного функціонування всіх елементів пристроїв АТ, що експлуатуються в Україні, а також при найбільш поширених відмовах релейних і мікропроцесорних пристроїв та систем АТ, ознайомити з принципом розрахунку економічної ефективності цих систем, навчити правильно обирати необхідні технічні засоби з урахуванням забезпечення необхідного рівня безпеки руху і отримання максимальної економічної ефективності від впровадження вибраних пристроїв АТ.

Завданням вивчення дисципліни «Сучасні транспортні технології» є: освоєння теоретичних знань та практичних навичок основних принципів побудови та функціонування систем залізничної автоматики (ЗА) на базі релейно-контактної та комп'ютерної техніки, особливостей проектування систем ЗА, основних принципів шляхів досягнення системами ЗА функціональної безпеки та надійності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні принципи побудови і експлуатації сучасних та перспективних систем ЗА, їх алгоритми функціонування, техніко-економічні показники і область ефективного функціонування.

вміти: обґрунтувати вибір найбільш ефективних для конкретних умов експлуатації пристроїв АТ з урахуванням показників їх надійності та економічної ефективності, а також правильно користуватися цими пристроями.

Мати уявлення про переваги та недоліки різних видів елементної бази, про основні системи світового рівня, перспективні підходи до побудови систем АТ на залізничному транспорті.

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. Курс розроблено на платформі, що відповідає вимогам WCAG 2.0. Набір матеріалів курсу дозволяє пройти дистанційно та самостійно весь курс студентам із обмеженими можливостями.