

ВИБІРКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Методи та засоби автоматизації при виготовленні та ремонті вагонів

Methods and Means of Automation in Railcar Manufacturing and Repair

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
освітньо-науковий (PhD)	2 / 3 2 / 4	6,0 ЄКТС, 180 год.	залік	українська

Викладач

Бондаренко В'ячеслав Володимирович, доцент | [профіль викладача](#)

E-mail: bondarenko@kart.edu.ua | **Консультації:** онлайн у Zoom, понеділок і середа, 15:10-16:30

Чому варто обрати

Курс знайомить із сучасними методами та засобами автоматизації вагонобудівного і вагоноремонтного виробництва та спрямований на формування у здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії системних знань про принципи проектування та застосування мікропроцесорних систем керування для вирішення задач виготовлення та ремонту вагонів.

Після завершення курсу Ви зможете

- розрізняти сучасні засоби та системи автоматизації і роботизації вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва;
- оцінювати рівень автоматизації виробничих процесів;
- обирати засоби мікропроцесорної техніки для автоматизації виготовлення та ремонту вагонів;
- програмувати мікропроцесорні контролери для керування технологічними процесами;
- проектувати спеціалізовані комп'ютерні системи керування для потреб вагонного господарства;
- вирішувати практичні задачі автоматизації вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва.

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання з дисциплін: «Електротехніка та електричні вимірювання»; «Обчислювальна техніка та програмування»; «Основи вагонної та промислової електроніки»; «Технологія вагонобудування та ремонту вагонів»; «Інтелектуальні системи у вагонному господарстві»; «Автоматика та автоматизація устаткування вагонів та технологічних процесів», «Автоматизація вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва і мікропроцесорні системи керування».

Основні тематичні блоки

- Автоматика та автоматизація сучасного вагонного виробництва.
- Оцінка рівня автоматизації виробництва у вагонних депо та на вагонобудівних заводах.
- Основні підходи та етапи автоматизації процесів виготовлення і ремонту вагонів, огляд систем автоматизації вагонобудівного та вагоноремонтного виробництва.
- Інформаційні основи, засоби автоматики та алгоритми їх застосування в автоматичних системах вагонобудівного і вагоноремонтного виробництва.
- Елементна база цифрових засобів автоматики вагонів та автоматизації виробництва.
- Мікропроцесорні системи автоматизації вагонобудівного і вагоноремонтного виробництва.
- Гнучке автоматизоване виробництво та ПЛК.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

Практичні заняття (формування практичних навичок системного аналізу та застосування методів і засобів автоматизації; проектування засобів автоматизації вагоноремонтного і вагонобудівного виробництва; програмування мікроконтролерів та програмованих логічних контролерів (ПЛК)).

Інструменти. Лабораторні стенди, ПЛК, ZOOM, Moodle, MS Office та спеціалізоване ПЗ.

Як проходитиме навчання

6 год. лекцій · 42 год. практичних занять · 0 год. лабораторних робіт · 132 год. самостійної роботи. Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, групові завдання, виконання та захист практичних робіт.

Оцінювання

Що оцінюється	
Максимальна кількість балів	
Вид контролю	Сума балів
Поточний контроль:	до 60
1) практичні заняття	до 35
2) індивідуальні завдання	до 25
3) лабораторні роботи	-
Модульний контроль	до 40
Курсова робота/проект	-
Підсумковий контроль	до 100

Підсумкова оцінка: визначається згідно Положення про контроль та оцінювання якості знань здобувачів в Українському державному університеті залізничного транспорту.

Короткі правила курсу

- **Дедлайни.** Прострочення без поважної причини зменшує оцінку за роботу на 20%; перескладання позитивних оцінок не передбачено.
- **Академічна доброчесність.** Плагіат і списування оцінюються у 0 балів. Усі використані джерела та внесок учасників спільної роботи потрібно зазначати.
- **Генеративний ШІ.** Дозволений лише як допоміжний інструмент із обов'язковим зазначенням його використання у звіті; результат роботи студент перевіряє й обґрунтовує самостійно.
- **Участь у навчанні.** Відвідування занять обов'язкове; у навчальній (віртуальній) аудиторії та онлайн-чатах діють правила професійної й етичної комунікації.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** [курс у Moodle](#)
- **Правила доброчесності:** [Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ](#)
- **Навчальні видання:** [репозитарій УкрДУЗТ](#)
- **Повна робоча програма освітнього компонента:** [РПОК]

Важливо: детальний тематичний план, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.