ВИБІРКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Технічна механіка

Engineering Mechanics

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	2 / 4	**6,0 ЄКТС 180 год.**	**залік**	українська

Спеціальність: J7 - Залізничний транспорт | **Освітня програма:** «Організація міжнародних перевезень» (ОМП)

Викладач

Логвіненко Олександр Анатолійович, доцент | профіль викладача
E-mail: logvinenko@kart.edu.ua | **Консультації:** онлайн у Zoom, вівторок і середа, 14:00-15:00

Про що курс / Чому варто обрати

Курс є важливою складовою в підготовці фахівців зі спеціальності залізничний транспорт. Він формує у здобувачів вищої освіти теоретичні знання, методичні підходи і практичні навички з основ механіки, необхідних для розуміння принципів роботи, конструктивних особливостей та умов експлуатації елементів транспортних систем, машин і механізмів залізничного транспорту, а також для забезпечення безпечного, надійного та ефективного функціонування транспортних об'єктів. Його вивчення дозволить майбутнім фахівцям в їх професійній діяльності вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми із застосуванням систем автоматизованого проектування.

Після завершення курсу Ви зможете

- аналізувати технічний стан рухомого складу, транспортного обладнання та інфраструктурних об'єктів;
- оцінювати вплив механічних навантажень на їх експлуатаційні характеристики;
- враховувати вимоги безпеки руху та надійності транспортних систем;
- проводити відповідні дослідження з побудови, структури, кінематики динаміки механізмів;
- проектувати механізми з вищими кінематичними парами;
- проводити розрахунки елементів конструкції на міцність, жорсткість та стійкість;
- обґрунтовано обирати матеріали та форми деталей машин;
- виконувати проектні та перевірочні розрахунки деталей та вузлів елементів конструкцій механізмів і машин;
- використовувати шляхи і методи забезпечення взаємозаміни деталей та вузлів;
- оформлювати необхідну конструкторську документацію.

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання з математики, фізики, нарисної геометрії та інженерної графіки, обчислювальної техніки та програмування.

Основні тематичні блоки

- Основні питання статики, кінематики та динаміки.
- Структурний, кінематичний та силовий аналіз механізмів.
- Механізми передачі руху.
- Динаміка машин та регулювання руху.
- Опір матеріалів і міцність конструкцій.
- Деталі машин і механічні передачі.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова

- Рішення задач з визначення реакцій опор.
- Устрій та розрахунок залізничних вагів.
- Рішення задач з визначення центру ваги складних фігур.
- Розрахунок розташування вантажів на залізничній платформі з урахуванням заданого центру мас.
- Проектування механізму стрілочного приводу.
- Розрахунки елементів конструкції на міцність при деформаціях розтяг-стискання, кручення та згинання.
- Задання технічних умов на виготовлення та конструювання деталей механізмів технічних засобів транспорту.

Інструменти. FreeCAD, SolveSpace, OpenModelica, GNU Octave, Scilab, Calculix, LibreOffice.

Як проходитиме навчання

30 год. лекцій · 15 год. практичних занять · 135 год. самостійної роботи. Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, практичні завдання.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Практичні завдання: рішення практичних завдань	**45**
Тести з окремих тем	**15**
Підсумковий модульний тест	**40**
Разом за модуль	**100**

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. За потреби оцінку можна підвищити на заліку, відповівши на запитання викладача та продемонструвавши практичні навички.

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 здобувач вищої освіти 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.