

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Технічна механіка

Engineering Mechanics

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	2 / 3,4	6,0 ЄКТС 180 год.	залік / іспит	українська

Спеціальність: G4 - Енерговиробництво | **Освітня програма:** «Сталі енергетичні системи та консалтинг» (СЕС)

Викладач

Мороз Володимир Ілліч, професор | [профіль викладача](#)

E-mail: moroz@kart.edu.ua | **Консультації:** онлайн у Zoom, вівторок і середа, 14:00-15:00

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 електровиробництво. Він забезпечує ґрунтовну підготовку бакалаврів в напрямку дослідження і створення технічних засобів та механічних систем, обґрунтованого вибору матеріалів та форм їх складових, а також проектування та надійної експлуатації машин, які є типовими для відповідної галузі. Курс формує у здобувачів вищої освіти систему загальнотехнічних знань і практичних навичок, необхідних для обґрунтованого вибору, розрахунку, проектування та експлуатації машин, механізмів, конструктивних елементів і обладнання об'єктів енерговиробництва та сталих енергетичних систем. 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

- 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

- Структура, кінематика 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

- Проведення структурного аналізу, кінематичного дослідження та силового розрахунку шарнірно-важільних механізмів сучасних технічних засобів.
- Проектування зубчатих передач та кулачкових механізмів.
- Визначення внутрішніх сил з використанням методу перерізів.
- Розрахунки елементів конструкцій на міцність при деформаціях розтягання-згинання, кручення та згинання.
- Конструювання деталей зубчатих передач та розробка їх робочих креслень з використанням систем LibreCAD та FreeCAD.

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

Як проходитиме навчання

30/15 год. лекцій · 15/15 год. практичних занять · 15/0 год. лабораторних занять · 60/30 год. самостійної роботи. Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, практичні завдання, виконання розрахунково-графічної роботи.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Практичні завдання: - виконання розрахунково-графічної роботи - рішення практичних завдань з розрахунків на міцність	45/0 0/45
Лабораторні роботи	15/0
Тести з окремих тем	0/15
Підсумковий модульний тест	40
Разом за модуль	100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. За потреби оцінку можна підвищити на іспиті, 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.