

Центральноукраїнський національний технічний університет
Механіко-технологічний факультет

Кафедра “Металорізальні верстати та системи”

Назва курсу	Верстати з паралельною кінематикою
Викладач	Кандидат технічних наук, доцент Валявський Іван Анатолійович
Профайл викладача	https://scholar.google.com/citations?user=0sYzNIMAAAAJ https://orcid.org/0000-0003-4899-6313
Контактний тел.	066 592 83 13
E-mail	ivan.valyavsky@gmail.com
Консультації	Згідно графіка консультацій

1. Коротка анотація до курсу — в даному курсі розглядається технологічне обладнання з паралельною кінематикою, їх основні компоновочні схеми та методика кінематичних розрахунків.

2. Мета та цілі курсу - ознайомити студентів з загальними принципами створення оптимальних схем та компоновок верстатів з паралельною кінематикою, вивчити кінематику, компоновки, механізми паралельної структури, що забезпечують в автоматичному циклі формоутворюючі та допоміжні рухи.

3. Формат курсу — змішаний (blended) — курс, що має супровід в системі Moodle.

4. Результати навчання:

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні типи верстатів з паралельною кінематикою та еволюцію їх конструктивного розвитку;
 - загальні принципи побудови верстатів з паралельною кінематикою
- структуру компоновок та основні методи конструювання верстатів з паралельною кінематикою;
- конструкцію та кінематику основних типів верстатів з паралельною кінематикою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти:

- розрахувати основні геометричні параметри кінематичних ланок обладнання з паралельною кінематикою;
- вирішувати задачі кінематики для різних типів обладнання з паралельною кінематикою.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	28
семінарські заняття / практичні / <u>лабораторні</u>	28
самостійна робота	94

6. Ознаки курсу

Рік викладання	Освітній рівень	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
2020	магістр	3	133 Галузеве машинобудування 131 Прикладна механіка	2-й курс, 2-й рік навчання	вбірковий

7. Схема курсу

Тема, короткий зміст	Форма діяльності (заняття, лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література	Завдання
Тема 1. Механізми паралельної структури	Лекція, самостійна робота	1-4,7	Опрацювання літератури
Тема 2. Аналіз традиційних механізмів технологічного обладнання та механізмів паралельної структури.	Лекція, самостійна робота	1-4,5-6	Опрацювання літератури
Тема 3. Класифікація та структурна ідентифікація механізмів та технологічного обладнання з паралельною кінематикою	Лекція, самостійна робота	4,6	Опрацювання літератури
Тема 4. Верстати з штангами змінної довжини.	Лекція, самостійна робота	1-4,7	Опрацювання літератури
Тема 5. Верстати з штангами постійної довжини.	Лекція, самостійна робота	1-4,7	Опрацювання літератури
Тема 6. Використання <i>l</i> -координат механізмах паралельної структури.	Лекція, самостійна робота	4	Опрацювання літератури
Тема 7. Робочий простір верстатів з паралельною кінематикою.	Лекція, самостійна робота	3,4	Опрацювання літератури

8. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	Участь в роботі впродовж семестру/екзамен — 60/40
Вимоги до письмової роботи	Впродовж семестру кожен студент має виконати самостійну роботу на обрану тематику та 7 лабораторних робіт. Самостійна робота має бути подана впродовж залікового тижня. Відсутність самостійної роботи та лабораторних робіт не допустима. У разі дистанційного навчання роботи подаються на електронну пошту викладача. До кожного рубіжного контролю студенти зобов'язані пройти тестування
Умови допуску до підсумкового контролю	Наявність 1 самостійної роботи, 7 лабораторних робіт та пройдені тести

9. Список літературних джерел

1. Агрегатно-модульне технологічне обладнання / Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Кириченко А.М. та ін. / Під ред. Ю.М. Кузнецова. Навч. посібник для ВНЗ у 3-х част. – Кіровоград, 2003. – Частина І. Принципи побудови агрегатно-модульного технологічного обладнання – 422 с., іл.

2. Агрегатно-модульне технологічне обладнання / Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Кириченко А.М. та ін. / Під ред. Ю.М. Кузнецова. Навч. посібник для ВНЗ у 3-х част. – Кіровоград, 2003. – Частина ІІ. Проектування та дослідження вузлів агрегатно-модульного технологічного обладнання. – 286 с., іл.

3. Агрегатно-модульне технологічне обладнання / Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Кириченко А.М. та ін. / Під ред. Ю.М. Кузнецова. Навч. посібник для ВНЗ у 3-х част. – Кіровоград, 2003. – Частина ІІІ. Агрегатно-модульне технологічне обладнання нового покоління, його оснащення та інструментальне забезпечення. – 507 с., іл.

4. Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Валявський І.А., Склярів Р.А. Технологічне обладнання з паралельною кінематикою: Навчальний посібник для ВНЗ. Під ред. Ю.М. Кузнецова. – Кіровоград, 2004. – 449 с.

5. Аверьянов О. И. Модульный принцип построения станков с ЧПУ / Аверьянов О. И. – М. : Машиностроение, 1987. – 228 с.

6. Врагов Ю. Д. Анализ компоновок металлорежущих станков : основы компонетики / Ю. Д. Врагов. – М. : Машиностроение, 1978. – 208 с.

7. Обработкающее оборудование нового поколения. Концепция проектирования / [В. Л. Афонин, А. Ф. Крайнев, В. Е. Ковалев и др.]; под ред. В. Л. Афонина. – М. : Машиностроение, 2001. – 256 с.