



Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра професійної освіти

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
185	Нафтогазова інженерія та технології, Нафтогазова інженерія та технології	Бакалавр

Затверджую
Завідувач кафедри

 / Костянтин ПОЧКА /

Розробник силябусу

 / Костянтин ПОЧКА /



СИЛАБУС

Основи теорії механізмів і машин

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: вибіркова	
2) Контактні дані викладача: завідувач кафедри професійної освіти, доктор технічних наук, професор, Почка Костянтин Іванович, e-mail: pochka.ki@knuba.edu.ua , тел. (044) 248-69-25, https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-po/vikladackij-sklad-kafedri-profesijnoyi-osviti/biografichna-informaciya-pochka-k-i/	
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика».	
4) Коротка анотація дисципліни <i>Мета курсу</i> – ознайомлення з методами дослідження властивостей механізмів і машин, розвиненні у студентів навичок проектування схем механізмів машин та обладнання. <i>Завдання:</i> вивчення основних видів механізмів, їхній структурний, кінематичний та динамічний аналіз; вивчення загальних методів синтезу найбільш поширених механізмів; розвиток у студентів навичок самостійного аналізу та синтезу механізмів машин та обладнання навичок самостійного аналізу та синтезу механізмів будівельних машин та обладнання.	
5) Структура курсу:	
Загальна кількість кредитів ECTS	3,0
Сума годин:	90
Вид індивідуального завдання	Розрахунково-графічна робота
Форма контролю	Залік
6) Зміст курсу:	
Лекції:	
<u>Модуль 1. Структурний, кінематичний та кінетостатичний аналіз механізмів</u>	
<u>Змістовий модуль 1. Структура та кінематика механізмів і машин</u>	
Тема 1. Структура і класифікація механізмів.	
Тема 2. Графічний та графоаналітичний методи кінематичного аналізу.	
Тема 3. Аналітичні методи кінематичного аналізу.	
<u>Змістовий модуль 2. Кінетостатичне дослідження механізмів</u>	
Тема 1. Сили, що діють на ланки механізму.	
Тема 2. Визначення реакцій у кінематичних парах механізму.	
Тема 3. Тертя у кінематичних парах механізму. Коефіцієнт корисної дії.	

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
185	Нафтогазова інженерія та технології, Нафтогазова інженерія та технології	Бакалавр

Модуль 2. Динаміка механізмів і машин. Синтез механізмів

Змістовий модуль 1. Динаміка механізмів і машин

Тема 1. Основні задачі динаміки. Динамічні моделі механізмів.

Тема 2. Аналіз руху машинних агрегатів.

Тема 3. Визначення моменту інерції маховика. Зрівноваження механізмів.

Змістовий модуль 2. Синтез механізмів

Тема 1. Кулачкові механізми. Проектування кулачкових механізмів.

Тема 2. Теорія зубчастого зачеплення. Види зубчастих передач.

Тема 3. Складні зубчасті передачі. Епіциклічні передачі.

Практичні заняття:

Заняття 1. Структурний аналіз механізму. Побудова плану положень механізму. Побудова планів швидкостей механізму. Побудова планів прискорень механізму.

Заняття 2. Визначення сил, що діють на ланки механізму. Визначення реакцій в кінематичних парах важільного механізму. Кінетостатика ведучої ланки.

Заняття 3. Побудова динамічної моделі механізму. Визначення моменту інерції маховика методом Віттенбауера.

Заняття 4. Синтез евольвентного прямозубого зубчастого зачеплення. Синтез планетарного зубчастого механізму.

Лабораторні заняття:

Заняття 1. Структурний аналіз механізму.

Заняття 2. Побудова профілю кулачка за заданим законом руху штовхача.

Заняття 3. Профілювання евольвентних зубців методом обкатки.

Індивідуальне завдання: Розрахунково-графічна робота.

Розрахунково-графічна робота на тему: Проведення кінематичного та кінетостатичного аналізу механізму.

1. Побудова кінематичної схеми важільного механізму.
2. Структурний аналіз механізму.
3. Побудова плану положень механізму в масштабі лінійних розмірів з визначенням крайніх положень ланок.
4. Побудова траєкторії руху заданої точки однієї з ланок механізму.
5. Побудова планів швидкостей і прискорень в заданих положеннях механізму.
6. Визначення кутових швидкостей та прискорень ланок механізму.
7. Визначення зовнішніх сил і сил інерції, що діють на ланки механізму.
8. Визначення зрівноважувальної сили за методом професора Жуковського.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4371>.