

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра професійної освіти

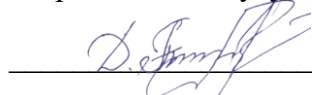
Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
131	Прикладна механіка, Інженерія логістичних систем	Бакалавр

Затверджую

Завідувач кафедри

 / Костянтин ПОЧКА /

Розробник силябусу

 / Дмитро ПАЛАМАРЧУК /



СИЛАБУС

Деталі машин

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова

2) Контактні дані викладача: доцент кафедри професійної освіти, кандидат технічних наук, доцент, Паламарчук Дмитро Анатолійович, e-mail: palamarchuk.da@knuba.edu.ua, тел. (044) 241-55-28, <https://fait.knuba.edu.ua/kafedra-po/vikladackij-sklad-kafedri-profesijnoyi-osviti/palamarchuk-dmitro-anatolijovich/>

3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Опір матеріалів».

4) Коротка анотація освітньої компоненти:

Мета курсу: формування у майбутніх фахівців знань і навичок застосування методів розрахунку та конструювання деталей і вузлів машин з урахуванням сучасних технологій виготовлення та експлуатації машин і устаткування.

Завдання: вивчення теоретичних основ розрахунку і конструювання деталей та складальних одиниць машин, методів, норм і рекомендацій щодо проектування деталей машин, які забезпечують застосування раціональних матеріалів, форм, розмірів, технічних умов виготовлення. Практичне застосування теоретичних знань при виборі конструкцій механізмів через багатоваріантність рішень, застосування нових ідей при створенні надійних і довговічних машин, що екологічні у виготовленні та експлуатації, а також зручні і безпечні в обслуговуванні.

5) Структура курсу:

Загальна кількість кредитів ECTS	6,0
Сума годин:	180
Вид індивідуального завдання	Курсовий проект
Форма контролю	Екзамен, залік

6) Зміст курсу:

Лекції:

Модуль 1. Розрахунок і проектування механічних передач та їх елементів

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про дисципліну та основні поняття

Тема 1. Історичні відомості та напрями розвитку машинобудування в Україні.

Тема 2. Загальні поняття та основи конструювання і розрахунків деталей машин.

Змістовий модуль 2. Зубчасті механічні передачі та їх розрахунок

Тема 1. Загальні відомості про механічні передачі.

Тема 2. Циліндричні зубчасті передачі з евольвентним зачепленням.

Тема 3. Конічні зубчасті передачі з евольвентним зачепленням.

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
131	Прикладна механіка, Інженерія логістичних систем	Бакалавр

Тема 4. Черв'ячні передачі.

Тема 5. Планетарні та хвильові зубчасті передачі.

Тема 6. Зубчасті передачі Новікова

Тема 7. Зубчасті редуктори.

Змістовий модуль 3. Механічні передачі з гнучким зв'язком та варіатори

Тема 1. Пасові передачі.

Тема 2. Фрикційні передачі і варіатори.

Тема 3. Ланцюгові передачі.

Тема 4. Передача гвинт-гайка.

Модуль 2. Розрахунок і конструювання деталей машин та їх з'єднань

Змістовий модуль 1. Вали, вісі, муфти, підшипники та їх розрахунок

Тема 1. Вісі, вали та їх розрахунок

Тема 2. Підшипники

Тема 3. Муфти для з'єднання валів

Змістовий модуль 2. Розрізні з'єднання деталей машин

Тема 1. З'єднання деталей з натягом і профільні з'єднання.

Тема 2. Різьбові з'єднання.

Тема 3. Шпонкові та шліцьові з'єднання.

Тема 4. Клинові і штифтові з'єднання.

Змістовий модуль 3. Нерозрізні з'єднання деталей машин

Тема 1. Заклепкові з'єднання.

Тема 2. Зварні, паяні і клеєві з'єднання.

Змістовий модуль 4. Пружини і ресори. Корпуси редукторів та коробок передач.

Змащування механізмів

Тема 1. Пружини і ресори.

Тема 2. Корпуси редукторів та коробок передач.

Тема 3. Змащування механізмів.

Практичні заняття:

Заняття 1. Загальний розрахунок приводу та вибір електродвигуна.

Заняття 2. Розрахунок циліндричних зубчастих передач з евольвентним зачепленням.

Заняття 3. Розрахунок конічних зубчастих передач з евольвентним зачепленням.

Заняття 4. Розрахунок черв'ячних передач.

Заняття 5. Розрахунок пасових передач.

Заняття 6. Розрахунок ланцюгових передач.

Заняття 7. Розрахунок передачі гвинт-гайка.

Заняття 8. Розрахунок та конструювання валів та вісей.

Заняття 9. Перевірний розрахунок підшипників кочення.

Заняття 10. Розрахунок запобіжних та пружних муфт.

Заняття 11. Розрахунок різьбових з'єднань.

Заняття 12. Розрахунок шпонкових, шліцьових та штифтових з'єднань.

Заняття 13. Розрахунок заклепкових з'єднань.

Заняття 14. Розрахунок зварних з'єднань.

Лабораторні заняття:

Заняття 1. Дослідження кінематичних і силових параметрів механічних передач.

Заняття 2. Розбирання і складання циліндричного редуктора.

Заняття 3. Розбирання і складання циліндрично-черв'ячного редуктора.

Заняття 4. Визначення механічного ККД черв'ячного редуктора.

Заняття 5. Визначення кінетичного моменту тертя у підшипниках кочення.

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
131	Прикладна механіка, Інженерія логістичних систем	Бакалавр

Заняття 6. Вивчення конструкції та характеристик серійних підшипників кочення.

Заняття 7. Визначення коефіцієнта тертя у різьбі та на торці гайки.

Заняття 8. Дослідження болтового з'єднання працюючого на зсув.

Заняття 9. Визначення параметрів циліндричних пружин.

Заняття 10. Визначення коефіцієнта тертя у шарнірному з'єднанні методом затухаючих коливань.

Індивідуальне завдання: курсовий проект.

Змістовий модуль 1. Розрахункова частина

Тема 1. Загальний розрахунок приводу.

Тема 2. Розрахунок зубчастих передач редуктора.

Тема 3. Розрахунок передач із гнучким зв'язком.

Тема 4. Компонувальний розрахунок редуктора.

Тема 5. Розрахунок валів.

Тема 6. Перевірний розрахунок підшипників.

Тема 7. Розрахунки шпонкових та шліцьових з'єднань.

Тема 8. Розрахунок муфт.

Змістовий модуль 2. Графічна частина

Тема 1. Проектування редуктора.

Тема 2. Проектування зварної рами приводу.

Тема 3. Проектування приводу конвеєра.

Тема 4. Проектування деталей редуктора.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1294>