



Силабус курсу ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Рік навчання: 3, Семестр: 5, 6

Кількість кредитів: 7 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

К.Т.Н., доц. **Захарчук Олена Павлівна**

Контактна інформація

olenaskyba8500@gmail.com +380689302511

Опис дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає в отриманні знань та умінь, необхідних для прийняття обґрунтованих рішень при конструюванні та розрахунку деталей та вузлів об'єктів автомобільного транспорту, плануванні та здійсненні вимірювальних експериментів з аналізом їх результатів..

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	1. Метрологія – наука про вимірювання. Фізичні величини та вимірювання.	Занати Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Основні терміни в галузі метрологічної діяльності. Поняття фізичної величини. Одиниці фізичних величин. Система одиниць СІ. Розмірність та значення фізичної величини	Тести, питання
2 / 2	2.Одиниці вимірювання. Вимірювання фізичних величин	Знати шкали вимірювання. Еталони одиниць фізичних величин. Систематизація фізичних величин. Вимірювання як процес отримання кількісної інформації про вимірювальну величину. Загальна класифікація вимірювань. Принцип і методи вимірювань. Значущість вимірювань	Тести, питання
2 / 2	3. Похибки вимірювання	Знати похибки вимірювання. Класифікація похибок. Правила округлення результатів вимірювання і значень похибки. Знаходження систематичної похибки за класом точності засобу вимірювання. Випадкова похибка	Тести, питання
2 / 2	4. Засоби вимірювальної	Знати засоби вимірювань, їх види та класифікаційні	Тести,

	техніки	ознаки. Вимірювальні прилади. Структурні схеми вимірювальних приладів та систем. Аналогові та цифрові вимірювальні прилади.	питання
2 / 2	5. Калібрування засобів вимірювальної техніки	Знати калібрування засобів вимірювальної техніки та устаткування. Перевірка та калібрування вимірювальної техніки: схожість та відмінність. Мета і види метрологічної повірки засобів вимірювальної техніки. Методи метрологічної повірки засобів вимірювальної техніки	Тести, питання
2 / 2	6. Обробка результатів вимірювань, вільних від систематичних похибок.	Знати основний закон теорії похибок. Вміти виконувати математичні дії з наближеними числами. Вміти вибирати оптимальну кількість вимірювань	Тести, питання
2 / 2	7. Основні положення щодо проектування та конструювання машин.	Знати основні положення щодо проектування та конструювання машин	Тести, питання
2 / 2	8. Механічні характеристики конструкційних матеріалів та оцінка міцності деталей машин.	Знати механічні характеристики конструкційних матеріалів та оцінка міцності деталей машин.	Тести, питання
2 / 2	9. Загальна характеристика зубчастих та черв'ячних передач	Знати загальну характеристику зубчастих та черв'ячних передач.	Тести, питання
2 / 2	10. Циліндричні прямозубчасті передачі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку циліндричних прямозубчастих передач.	Задачі, питання
2 / 2	11. Циліндричні косозубчасті передачі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку циліндричних косозубчастих передач.	Задачі, питання
2 / 2	12. Конічні зубчасті передачі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку конічних зубчастих передач.	Задачі, питання
4 / 4	13. Матеріали та допустима напруга в розрахунках міцності зубчастих коліс	Володіти знаннями про матеріали та допустиму напругу в розрахунках міцності зубчастих коліс.	Задачі, питання
2 / 2	14. Черв'ячні передачі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку черв'ячних передач.	Задачі, питання
2 / 2	15. Редуктори	Знати основні принципи роботи та розрахунку редукторів.	Задачі, питання
2 / 2	16. Особливості розрахунків спеціальних механічних передач	Вміти проводити розрахунки спеціальних механічних передач.	Задачі, питання
2 / 2	17. Пасові передачі	Знати конструкційні особливості та принципи	Задачі,

		розрахунку пасових передач.	питання
2 / 2	18. Ланцюгові передачі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку ланцюгових передач.	Задачі, питання
2 / 2	19. Вали та осі	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку валів та осей.	Задачі, питання
2 / 2	20. Підшипники ковзання	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку підшипників ковзання.	Задачі, питання
2 / 2	21. Підшипники кочення	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку підшипників кочення.	Задачі, питання
4 / 4	22. Конструкція опорних вузлів валів редукторів	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку опорних вузлів валів редукторів.	Задачі, питання
2 / 2	23. Ущільнення рухомих та нерухомих з'єднань. Пружні елементи машин	Знати конструкційні особливості та принципи розрахунку пружних елементів машин.	Задачі, питання
2 / 2	24. З'єднання деталей машин. Зварні з'єднання	Знати основні відомості про зварні з'єднання. Вміти розраховувати на міцність зварні з'єднання з визначенням допустимої напруги.	Задачі, питання
2 / 2	25. Заклепкові, паяні та клейові з'єднання	Знати основні відомості про заклепкові, паяні та клейові з'єднання.	Задачі, питання
2 / 2	26. Нарізні з'єднання	Навчитися розраховувати на міцність стержень гвинта для різних випадків навантаження нарізних з'єднань.	Задачі, питання
4 / 4	27. З'єднання деталей з валами та осями	Знати основні відомості про шпонкові з'єднання. Зубчасті (шліцьові) з'єднання. Пресові з'єднання. З'єднання посадкою на конус.	Задачі, питання

Літературні джерела

1. Основи метрології: навчальний посібник / автори.: І.В. Солтис, О.В. Деревянчук, Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021, 152 с.
2. Прикладна механіка та основи конструювання: навч. посібник / Костюк В. С., Валиулін Г. Р., Костюк Є.В. – К.: Видавничий дім "Кондор", 2018. – 226 с.
3. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни «Основи конструювання машин» Частина І. Змістовний модуль 1. «Метрологія та основи вимірювань», для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. - 43 с.
4. Методичні рекомендації для виконання КПІЗ з навчальної дисципліни «Основи конструювання машин» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022.- 21 с.
5. Методичні рекомендації для самостійної роботи з дисципліни «Основи конструювання машин». для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2022.- 27 с.
6. Деталі машин.(КП по ДМ, лабораторні роботи, завдання до виконання СРС і МКР). Навчальний посібник з кредитного модуля для студентів технічних спеціальностей / Укладач Горбатенко Ю.П. – К.: НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», 2019. – 97 с.

7. Матисіна Н.В. Конспект лекцій з дисципліни «Технічна механіка» розділ «Опір матеріалів» [Електронний ресурс] / Н.В. Матисіна, С.В. Онищенко – Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2020. – 75 с.
8. Шваб'юк В.І. Опір матеріалів. Підручник для студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів/ В.І. Шваб'юк Луцький національний технічний університет, Київ, в-во "Знання"2016. – 380 с.
9. Теорія механізмів і машин: практикум для навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища : навчальний посібник / Д. В. Бабенко, Н. А. Доценко, О. А. Горбенко. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 168 с.
10. Бучинський М.Я., Горик О.В., Чернявський А.М., Яхін С.В. ОСНОВИ ТВОРЕННЯ МАШИН / [За редакцією О.В. Горика, доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України]. – Харків : Вид-во «НТМТ», 2017. — 448 с.
11. Мороз В. І., Братченко О. В., Громов В. І. Теорія механізмів і машин: Конспект лекцій.– Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 52 с.
12. http://www.kgt.dp.ua/files/20191112124524_konspekt_lekciy_detali_mashin_gr-17.pdf
13. Карнаух С.Г. Деталі машин: курс лекцій для студентів технічних спеціальностей / С.Г.Карнаух,М.Г.Таровик.–Краматорськ: ДДМА, 2017.–26с.
14. В. О. Малащенко Деталі машин. Конспект лекцій : підручник / В. О. Малащенко. – Львів : «Новий Світ-2000», 2020. – 193 с.
15. Деталі машин і основи конструювання : конспект лекцій /укладач В. В. Стрелец. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 150 с.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Основи конструювання машин» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Тренінги	Самостійна робота
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №1-6.	Підсумкова письмова робота за темами №1-6.	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №7-15.	Підсумкова письмова робота за темами №7-14.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами №1,2 тренінгу.	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему.

Модуль 5		Модуль 6		Модуль 7	Модуль 8	Модуль 9
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №16-25.	Підсумкова письмова робота за темами №15-23.	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №26-30.	Підсумкова письмова робота за темами №24-27.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами №3,4	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему.	Два теоретичні питання по 30 балів. Практичне завдання - 40 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)