Силабус курсу

ТЕХНІЧНА МЕХАНІКА

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Освітньо-професійна програма «Управління на транспорті та логістика»

Рік навчання: II, **Семестр:** III

Кількість кредитів: 4 **Мова викладання:** українська

Керівник курсу

ПІП	к.т.н., доц. **Захарчук Олена Павлівна**
Контактна інформація	olenaskyba8500@gmail.com +380689302511

Опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни вивчити методи визначення закономірностей руху механічних систем та сил діючих на них, та способи приведення системи сил до простішого виду.

Структура курсу

Тема	Результати навчання
1. Метрологія – наука про вимірювання.	Ознайомитися з поняттям фізичної величини та вимірювання, основними термінами в галузі метрологічної діяльності, системою одиниць СІ, розмірністю та значення фізичної величини, навчитися визначати похибки вимірювання.
2. Предмет прикладної механіки, її завдання і місце у підготовці фахівців. Основні поняття і визначення статики. Зв'язки і реакції зв'язків.	Ознайомитися з метою, сутністю та об'єктами дисципліни. Навчитися розв'язувати задачі на рівновагу складеної конструкції під дією довільної плоскої системи сил.
3. Пара сил. Момент сили. Короткі відомості про важелі Методика розв'язання задач на рівновагу системи тіл.	Навчитися розв'язувати задачі на знаходження моменту сили відносно точки. Навчитися розв'язувати задачі на знаходження опорних реакцій балки. Ознайомитися із методикою розв'язання задач на рівновагу системи тіл.
4. Центр ваги. Основні відомості про тертя.	Навчитися розв'язувати задачі на рівновагу при дії тертя і знаходження центру ваги.
5. Головні поняття. Кінематика точки, поступальний рух тіла. Обертальний рух твердого тіла.	Навчитися розв'язувати задачі на знаходження траєкторії руху точки. Навчитися розв'язувати задачі на знаходження кутової швидкості та кутового прискорення тіла.

6. Основні поняття опору матеріалів.	Вивчити основні поняття та гіпотези опору матеріалів.
7. Механічні характеристики конструкційних матеріалів..	Ознайомитися з основними положеннями для вибору коефіцієнта запасу міцності та допустимих напружень.
8. Структура та класифікація механізмів.	Ознайомитися з основними видами механізмів та їх структурними схемами.
9. Кінематичне дослідження механізмів.	Ознайомитись із задачами та методами кінематичного дослідження.
10. Силовий розрахунок механізмів.	Навчитись проводити силовий розрахунок шарнірно-важільного механізму.
11. Тертя в механізмах і машинах.	Розвязування задач з урахуванням сил тертя, котрі виникають у механізмах і машинах
12. Дослідження руху машинного агрегату з жорсткими ланками. Зрівноваження механізмів.	Навчитися досліджувати рух машинного агрегату з жорсткими ланками.
13. Синтез плоских важільних механізмів. Кулачкові механізми.	Навчитися проводити кінематичний синтез механізмів.
14. Зубчасті передачі.	Навчитися проводити розрахунки зубчастих передач.

Літературні джерела

1. Основи метрології: навчальний посібник / автори.: І.В. Солтис, О.В. Деревянчук, Чернівці: Чернівецький нац. унтет, 2021, 152 с.
2. Дубовський І. В. Технічна механіка: Блок 1 «Теоретична механіка» Збірник опорних конспектів лекцій для всіх технічних спеціальностей / І. В. Дубовський; Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка», 2020. – 59 с.
3. Чупринін О. О. Технічна механіка: конспект лекцій для студентів 1–3 курсів денної і заочної форм навчання за спеціальностями 275 – Транспортні технології (за видами) та 206 – Садово-паркове господарство / О. О. Чупринін, В. О. Пушня ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 81 с.
4. 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.
5. В.М. Арендаренко, І.А. Дудніков Теорія механізмів і машин в прикладах і задачах. Навчальний посібник. – Полтава, 2020. - 176с .
6. Кінденко, М. І. Теорія механізмів і машин: навчальний посібник. для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання / М. І. Кінденко. – Краматорськ: ДДМА, 2018. – 82 с.
7. Методичні рекомендації і завдання до організації самостійної роботи, підготовки до лекцій, практичних занять і контрольних робіт із навчальної дисципліни «Технічна механіка» (для студентів 1–3 курсів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами)) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. О. О. Чупринін. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 26 с.
8. Мамаєв Л. М. Збірник задач з теоретичної механіки : навч. посіб. / Л. М. Мамаєв, О. В. Нікулін, В. Ю. Солод. — Кам'янське : ДДТУ, 2018. — 247 с.
9. Методичні рекомендації до проведення тренінгу з навчальної дисципліни «Технічна механіка» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. – 60 с.

10. Методичні рекомендації та завдання до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Технічна механіка», для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) денної та заочної форм навчання / Захарчук О.П. Тернопіль: ЗУНУ, 2024.- 24 с.
11. Філатов Г. В. Опір матеріалів в задачах і прикладах : Розрахунок статично визначуваних стержневих систем Кн. 1 : Навч. посіб. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. – 360 с.
12. Russell C. Hibbeler. Engineering Mechanics: Statics & Dynamics/ Printed in the United States of America ISBN-10: 0-13-391542-5ISBN-13: 978-0-13-391542-6. 680 p. https://www.academia.edu/61992501/Mechanics_R_C_Hibbeler_14th_Edition.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Технічна механіка” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на лабораторних заняттях № 1-7.	Підсумкова письмова робота за темами № 1-14.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань тренінгу.	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему.	Два теоретичні питання по 30 балів. Практичне завдання – 40 балів

Шкала оцінювання студентів:

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)