ТЕОРЕТИЧНА І ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

Кафедра автоматизації та електроінженерії

Спеціальність (освітня програма) 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Семестр	1,2
Освітній ступень	Бакалавр
Кількість кредитів ЄСКД	2
Форма контролю	Залік, іспит 2 семестр
Аудиторні години	46
лекції	26
практичні	20
лабораторні	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета – формування у майбутніх фахівців сучасного рівня технічної культури, вивчення студентами основних питань теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин загального призначення. Всі ці знання, уміння та навички є необхідною складовою підготовки сучасного фахівця. Результати навчання використовуються для оволодіння моделюванням та проектуванням технічних систем, на практиці розрахунків фахових дисциплін.

Завдання дисципліни визначаються вимогами освітньої – професійної програми підготовки бакалаврів з теоретичної і прикладної механіці і включають придбання наступних загальних та спеціальних компетентностей: ☐здатність використовувати основні методи і заходи розв’язання типових задач з механіці та проектування деталей машин; ☐ здатність до правильної організації прикладних обчислень, застосування засобів обчислень і графічних редакторів та отримання конкретних результатів; ☐ здатність користуватися основними джерелами наукової інформації, у тому числі базами даних та науковими публікаціями.

Очікувані результати навчання з дисципліни

Здобувач вищої освіти повинен:

- вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

- здатність виконувати аналіз об’єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування..

Теми лекцій

Тема 1. Статика
Тема 2. Кінематика точки. Простий рух твердого тіла
Тема 3. Кінематика складного руху
Тема 4. Динаміка
Тема 5. Основні поняття. Напруги, деформації, гіпотези
Тема 6. Розтяг та стиск. Випробування матеріалів. Закон Гука
Тема 7. Зсув і кручення. Закон Гука при зсуві
Тема 8. Згин. Деформації, напруження, міцність. Міцність при змінних напруженнях
Тема 9. Загальні поняття деталей механізмів і машин
Тема 10. Зубчасті передачі
Тема 11. Фрикційні, пасові та ланцюгові передачі
Тема 12. Планетарні передачі
Тема 14. Вали та осі
Тема 15. Опори валів та осей
Тема 16. Муфти

Теми лабораторних та практичних занять

1. Статика. Кінематика точки.
2. Простий рух твердого тіла
3. Кінематика складного руху
4. Динаміка Основні поняття. Напруги, деформації, гіпотези
5. Розтягання та стискання. Випробування матеріалів. Закон Гука
6. Зсув і кручення. Закон Гука при зсуві
7. Згин. Деформації, напруження, міцність. Міцність при змінних напруженнях.
8. Загальні поняття деталей механізмів і машин. Зубчасті передачі
9. Фрикційні, пасові та ланцюгові передачі. Планетарні передачі
10. З’єднання деталей машин. Вали та осі. Опори валів та осей. Муфти