

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерне проектування механічних систем

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Освітні програми Комп'ютерні науки, Мехатроніка та робототехніка, Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування, Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Якість, стандартизація та сертифікація

1. Анотація курсу:

Семестр: 2.

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 180, з них лекції – 20/2* год., лабораторні – 30/4* год., самостійна робота – 130/174* год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

Мета курсу – набуття навичок вирішувати завдання, які пов'язані з проектуванням та побудовою розрахункових моделей, інженерного аналізу механічних систем з застосуванням комп'ютерних інженерних програм CAD/CAE систем.

Результати навчання дисципліни:

знати: алгоритми розробки моделей механічних систем, методику проведення комп'ютерного експерименту, методики оптимізації параметрів, математичний опис технологічного процесу з застосуванням систем автоматизованого проектування;

вміти: розробляти комп'ютерні моделі механічних систем, які реалізують технологічні процеси механізмів машин; проводити оптимізацію параметрів механізмів; визначати граничні умови при моделюванні технологічного процесу; проводити комп'ютерний експеримент та визначати параметри технологічного процесу, характеристики механічних систем;

здатен продемонструвати: різні підходи при створенні моделей 3D деталей, поверхонь; застосування розрахункових модулів при аналізі, моделювання фізичних процесів та визначення параметрів за допомогою сучасних програмних засобів геометричного 3D моделювання при аналізі та оптимізації параметрів;

володіти навичками: методології математичного моделювання машин та конструкцій, сучасною ідеологією побудови твердо тільних 3D - моделей механізмів та машин;

самостійно вирішувати: поставлені конструкторські задачі, розробляти та проводити аналіз 3D моделей деталей, виконувати кресленки.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити):

Проектування промислових роботів та маніпуляторів, Працездатність та надійність технічних систем в механічній інженерії, Управління мехатронними системами.

Зміст дисципліни: Тема 1. Інтерфейс і основні поняття Creo. Тема 2. Основи створення деталей, збірок, креслення механічних систем. Тема 3. Розширене моделювання в Creo. Тема 4. Фотореалістичний рендеринг. Тема 5. Особливості моделювання пружних деталей. Тема 6. Розрахунок гнучких рухомих рам. Тема 7. Розрахунок граничного стану обертового вала з вигином. Тема 8. Гидравлічна модель центробіжного насоса. Тема 9. Кінематика механічних систем

Види навчальних занять: лекція, лабораторне, консультація.

Форми навчання: денна, заочна, заочна (дистанційна).

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання.

Методи контролю: тестовий, лабораторний.

Форми підсумкового контролю: екзамен (семестр 2).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, питання для поточного контролю, тести, питання для підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

*- для заочної, заочної (дистанційної) форм навчання.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують студенти (екзамен)

Поточне оцінювання та самостійна робота*									МК** (тестовий)	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
5	10	10	10	8	6	6	7	8	20	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Усього
Захист практичної роботи	-	8	8	8	6	4	4	5	6	39
Презентації (есе, вправи тощо)	5	2	2	2	2	2	2	2	2	31
Модульний, поточний контроль	10				10				20	
Підсумковий контроль					10				10	
Всього з дисципліни										100

Критерії оцінювання екзамену

На екзамені студенти відповідають на десять тестових запитань у модульному середовищі освітнього процесу КНУТД. За кожен правильну відповідь студенту нараховується 1 бал.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

3. Політика курсу: обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри прикладної механіки та машин

Протокол від «19» _____ 02 _____ 2020 року № 7

Декан факультету МКТ  М.А. Зенкін

Викладач  О.П. Манойленко