

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3D моделювання в SolidWorks

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти.

Викладач кафедри прикладної механіки та машин: Манойленко О. П., доцент.

Рекомендовано – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити): вища математика, фізика, опір матеріалів, інженерна та комп'ютерна графіка, комп'ютерне моделювання 3D об'єктів, базові знання з інформаційних системи та технології, з інформатики та креслення.

1. Анотація курсу

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 180, з них: лекції – 12 год., практичні – 24 год., самостійна робота студента – 144 год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

Мета курсу – набуття здатності конструювання 3D моделей виробів різних за конструкцією та складністю в SolidWorks, створювати конфігурацій, набуття здатності роботи з фоторедактором, рендеринг 3D моделей, створювати кресленники деталей, уміти виконувати анімацію 3D моделей, проводити кінематичне дослідження, досліджувати прототип виробу з застосуванням розрахункових модулів SolidWorks Simulation, SolidWorks Motion,

Результати навчання дисципліни:

знати: основи роботи в системі автоматизованого проектування SolidWorks, алгоритми створення параметричних 3D моделей деталей різної складності, складальних одиниць, виробів з пластмаси; алгоритми створення конфігурацій, алгоритми автоматичного створення 2D креслень за стандартами ДСТУ ISO в системі ЄСКД; основи розрахунку на міцність методом «кінцевих елементів», основи роботи з додатками PhotoView 360, алгоритми підготовка деталей для друку на 3D принтері, створення 3D візуалізації;

вміти: виконувати 3D моделі та 2D креслення деталей та складальних одиниць; виконувати аналіз конструкцій на міцність; оформляти технічні документи, реалістичне зображення моделей та їх візуалізацію; підготувати файли для 3D друку;

здатен продемонструвати: різні підходи при створенні моделей 3D деталей, поверхонь; застосування розрахункових модулів при аналізі, моделювання фізичних процесів та визначення параметрів;

володіти навичками: роботи з конструкторською документацією, графічного дизайну в системі автоматизованого проектування SolidWorks; проводити спеціальні розрахунки та визначати необхідні параметри моделі; проводити аналіз деталей з застосуванням SolidWorks (включаючи технічний, технологічний, дизайнерський, функціональний та економічний аспект);

самостійно вирішувати: поставлені конструкторські, дизайнерські задачі, розробляти та проводити аналіз 3D моделей деталей, виконувати кресленники, підготовка деталей до 3D друку, дизайнерські задачі з рендерингу 3D моделей.

Зміст дисципліни: Тема 1. Система SolidWorks як засіб твердотілого моделювання. Тема 2. Особливості побудови ескізів SolidWorks. Тема 3. 3D моделювання в SolidWorks. Тема 4. Робота зі зборками в SolidWorks. Тема 5. Розробка кресленників в SolidWorks. Тема 6. Анімація механізмів та 3D візуалізація. Тема 7. Визначення масо-інерційних параметрів. Тема 8. Робота з додатками PhotoView 360. Тема 9. Сучасні засоби проектування та технічне забезпечення.

Форма підсумкового контролю: залік.

Засоби діагностики успішності навчання: презентації, практичні завдання, перелік питань модульних контролів, комплекти тестових завдань для поточного, підсумкового контролів.

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота										МК (тестовий)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	ПК (тестовий)	T6	T7	T8	T9		
5	10	12	8	5	10	10	15	10	5	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Усього	
Захист практичних робіт	-	5	6	6	5	5	8	5	-	40	
Презентації	5	5	6	2	-	5	7	5	5	40	
Поточний контроль (ПК)	10					-					10
Модульний контроль (МК)	10									10	
Всього з дисципліни										100	

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку/	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/ зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.

3.2 У разі виявлення плагіату робота анулюється і здобувач вищої освіти отримує нове завдання.

3.3 Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, до 10-ти балів за наявності сертифікату чи іншого документу.

3.4 Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно виконати всі практичні роботи і скласти два поточні тестові контролю з максимальною оцінкою, в іншому випадку мінімальна сума балів (60) отримується за рахунок додавання балів за СРС (реферати, або презентації).

3.5 В разі несвоєчасного виконання робіт можуть бути зняті бали (максимальна кількість знятих балів – 1).

3.6 Перенесення терміну здачі робіт/перездача:

- допускається з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, не передбачені обставини) без зниження балів;

- без поважних причин оцінюється на 1 бал нижче за кожне виконане практичне завдання, поточні контролі не перескладаються.

3.7 Пропущенні практичні заняття, з поважних причин відпрацьовуються в межах семестру, в якому викладається дисципліна, з погодженням дати та часу з викладачем.

3.8 Відпрацювання матеріалу пропущених занять без поважних причин: практичних робіт, здача завдань самостійної роботи та перездача контрольних після виставлення результатів модульного та рубіжного контролів допускається тільки на умовах надання додаткових освітніх послуг ЦДІО КНУТД.

3.9 . Здобувач вищої освіти, який не погоджується з результатом підсумкового контролю (оцінкою/балами за екзамен), має право подавати заяву (апеляцію) на ім'я ректора за погодженням декана факультету у день проведення екзамену або не пізніше 1500 наступного робочого дня.