

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Механіко-технологічний факультет

Кафедра технічної механіки та комп'ютерного проектування ім. В.М Найдиша

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

**«СУЧАСНІ МЕТОДИКИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ВУЗЛІВ І
ДЕТАЛЕЙ МАШИН»**

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=827>

Викладач	к.т.н., доц. Дереза Олена Олександрівна http://www.tsatu.edu.ua/tm/people/dereza-olena-oleksandrivna/
Кількість кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Предмет навчальної дисципліни "Сучасні методики комп'ютерного проектування вузлів і деталей машин" охоплює основні положення про проектування та конструювання машин та обладнання, характеристики навантажень, методику визначення допустимих напружень і коефіцієнтів запасу міцності за допомогою комп'ютерних програм, урахування довговічності та зміни навантажень у розрахунках деталей машин.

Сучасний фахівець повинен використовувати сучасні інженерні методики проектування, чисельні методи механіки, математики та моделювання, а також підвищувати свою обізнаність в галузі сучасних комп'ютерних технологій.

Знання з сучасних інформаційних технологій допомагає у розв'язання задач із проектування приводів обертового руху, виконання міцностного аналізу елементів конструкцій.

Метою дисципліни "Сучасні методики комп'ютерного проектування вузлів і деталей машин" є розвинути у студента навичок оптимізувати механічні системи та конструкції за допомогою комп'ютерної техніки, використовуючи сучасні інженерні методики проектування, чисельні методи механіки, математики та моделювання, а також підвищити його обізнаність в галузі сучасних комп'ютерних технологій.

Завдання дисципліни полягає у оволодінні студентами методиками конструювання та розрахунків вузлів і деталей машин за допомогою графічних програм та електронного „Довідника конструктора“, проектувати механічні передачі, приводи обертового руху, виконувати міцності аналізу елементів конструкцій.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни ОК10

Спеціальність	ЗК1.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
<p style="text-align: center;">133 Галузеве машинобудування</p>	<p>ЗК1.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК9. Здатність працювати в команді.</p>	<p>ФК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. ФК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. ФК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії. ФК4.Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб</p>	<p>РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p>

		споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі. ФК5.Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність	
--	--	---	--

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Основні положення. Знайомство із прикладними пакетами САПР підсистем двовимірної (2D) графіки та 3D твердотілого (об'ємного) моделювання.
2. Проектування зубчастих коліс засобами параметричного проектування в Autodesk.
3. Проектування конічних зубчастих коліс, черв'яків і черв'ячних коліс засобами параметричного проектування в Autodesk.
4. Проектування механічних передач з використанням прикладних пакетів САПР.
5. Проектування з'єднань деталей машин та елементів конструкцій засобами параметричного проектування в Autodesk. Система міцностного аналізу моделей.

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Проектування ступінчастих валів.
2. Проектування зубчастих коліс.
3. Проектування черв'яків і черв'ячних коліс.
4. Проектування пасової передачі.
5. Проектування та розрахунок болтових з'єднань.

Політика курсу

Для забезпечення високої якості знань необхідно виконувати наступні умови: не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них; систематично брати активну участь у освітньому процесі; чітко й вчасно виконувати навчальні завдання; брати активну участь у науково-дослідній роботі студентів; виключати мобільний

телефон під час занять і під час контролю знань; вчасно виконувати і здавати завдання для самостійної роботи; відпрацьовувати пропущені заняття; дотримуватись академічної доброчесності.

Рекомендована література

1 Деталі машин. Використання сучасних CAD/CAE систем у розрахунках деталей машин до виконання лабораторних робіт з дисципліни: навч. посіб. / О. В. Даниленко, І. І. Верба. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 53 с.

2 Функціональне проектування верстатів, роботів та машин в Autodesk Inventor (Частина I): навч. посіб. / В.М. Гейчук. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 394 с.

3 Інженерна механіка (Деталі машин): посібник-практикум (Частина 1)/ О.О. Дереза, О.О. Вершков, Є.А. Гавриленко, Ю.О. Дмитрієв. Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2020. 143 с.

4 Інженерна механіка (деталі машин): посібник-практикум (Частина 2)/ О.О. Дереза, О.О. Вершков, Є.А. Гавриленко, Ю.О. Дмитрієв. Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2021. 132 с.

5 Основи проектування в Autodesk Inventor. URL: <https://autocad-lessons.com/uk/osnovy-proektuvannia-v-autodesk-inventor/>

Гарант освітньої програми



(підпис)

Кирило САМОЙЧУК