МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІЕРСИТЕТ

Кафедра «Машинобудування, мехатроніки і робототехніки»

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | |
|---|---|
| **Назва курсу** | **CAD/CAE системи** |
| **Викладач** | Максим ГОДУНКО<br>Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки |
| **Контактний тел.** | +38 (066) 974-27-63 |
| **E-mail:** | maksimgodunko83@gmail.com |
| **Обсяг та ознаки дисципліни** | Вибіркова дисципліна, змістовних модулів – 2.<br>Форма контролю: екзамен.<br>Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 14 годин, практичні заняття 28 годин, самостійна робота – 78 годин.<br>Формат: очний (offline/face to face) / дистанційний (online).<br>Мова викладання: українська/англійська.<br>Рік викладання – 2022. |
| **Консультації** | Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.ke.ua; у режимі відео конференцій ZOOM, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю. |
| **Пререквізити** | Дисципліна CAD/CAE системи має важливе значення на сучасному етапі розвитку машинобудування при становленні ринкових відносин. Основою інтеграції компютерних технологій у виробничі процеси являються CAD, CAE та CAM системи, які забезпечують високу продуктивність автоматизованої підготовки виробництва і відповідно необхідну якість виготовлених виробів. Тенденцією сучасного етапу виробництва є створення компютерних систем та програмного забезпечення для автоматизованого проектування, підготовки і виготовлення продукції, що включає компютерне конструювання виробів, технологічне проектування, підготовку керуючих програм для обладнання з програмним управлінням, виготовлення 3Д моделей деталей. Саме SOLIDWORKS найбільш повно вирішує перелічені вище задачі, а також він є актуальним, постійно оновлюється і використовується машинобудівними підприємствами. |

## 1. Мета і завдання дисципліни

**Мета дисципліни**: закласти у студентів основу знань з застосування сучасних систем автоматизованої підготовки виробництва.

**Завдання дисципліни**: набуття студентами практичних навиків, необхідних при конструкторсько-технологічній підготовці виробництва на сучасному рівні. Вміти активно користуватися обчислювальною технікою, ставити і вирішувати задачі, пов'язані з автоматизованою конструкторсько-технологічною підготовкою виробництва.

## 2. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

**знати:**

- основні поняття та визначення в автоматизованих системах технологічної підготовки виробництва, цілі та принципи автоматизації виробництва, види, функції та структуру систем автоматизованої підготовки виробництва;
- основні можливості програмного продукту SOLIDWORKS;
- технології трьохмірного моделювання деталей різних конфігурацій;
- основи параметризованого моделювання деталей;

**вміти:**

- формулювати задачі технологічної підготовки виробництва;
- виконувати ескізи, креслення, трьохмірні моделі, зборки у програмному продукті SOLIDWORKS;
- створювати багатоваріантні параметризовані проекти деталей;
- застосовувати зазначений програмний продукт при вирішенні технологічних і конструкторських задач;

**набути соціальних навичок (soft-skills):**

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати та презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

## 3.Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 4. Програма навчальної дисципліни

| **Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)** | **Література, інформаційні ресурси** |
|---|---|
| **1** | **2** |
| Змістовий модуль 1**. Основні поняття моделювання у SolidWorks** | |
| **Тема 1.** Програма Solidworks. Основні поняття. | [1] с 4…6<br>[7] с 13…18 |
| **Тема 2.** Побудова ескізів у SolidWorks | [1] с 10…13<br>[6] с 24…32 |
| **Тема 3.** Основи 3-D моделювання в Solidworks | [1] с 14…16<br>[6] с 34…38 |
| **Тема 4.** Панелі інструментів документа «Деталь» | [1] с 16…23<br>[6] с 39…42 |
| Змістовний контроль №1 | [1] |
| Змістовний модуль №2. **Параметризація та розрахунки у SolidWorks** | |
| **Тема 5.** Багатоваріантність моделювання деталей. | [1] с 23…30<br>[7] с 53…61 |
| **Тема 6.** Збірки деталей в SolidWorks | [1] с 38…41<br>[3] с 13…45 |
| **Тема 7.** Розрахунок на міцність в Solidworks. Згин балки в Solidworks simulation xpress | [1] с 50…57<br>[10] с 23…39 |
| Змістовний контроль №2 | [1] |

## 5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, уснеопитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною системою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

## 6.Рекомендована література

1. Алямовский А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 1040 с.
2. Прерис А. SolidWorks 2005/2006: Учеб. курс. – СПб.: Питер, 2006. – 529 с.
3. Прохоренко В.П. SolidWorks: Практ. рук. – СПб.: Бином-Пресс, 2004. – 448 с.
4. Тику Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2004. – СПб.: Питер, 2005. – 768 с.: ил.
5. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.А. Алямовский, А.А. Собачкин, Е.В. Одинцов и др. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 800 с.: ил.

Інформаційні ресурси

1. www.moodle.kntu.kr.ua
2. www.tehmash-kntu.net.ua

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ММР,
Протокол №____ від «__» _____ 2022 р