



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



САПР в автотракторобудуванні

Шифр та назва спеціальності

133 – Галузеве машинобудування

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Кафедра

Автомобіле- та тракторобудування (152)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Вибіркова

Семестр

8

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Пелипенко Євген Сергійович

Yevhen.Pelypenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобіле- та тракторобудування НТУ "ХПІ"

Досвід роботи – 9 років. Автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкція автомобілів та їх аналіз ч.1», «Системи автоматизованого проектування на автотранспорті».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна відноситься до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра. Дисципліна спрямована на оволодінні студентом навиків роботи в системі автоматизованого проектування в області галузевого машинобудування.

Мета та цілі дисципліни

формування у студентів знань про основи функціонування CAD систем і навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності, надання уявлення про основи комп'ютерних технологій рішення задач проектування на галузевому машинобудуванні та про алгоритми і особливості програм по реалізації розглянутих задач проектування.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. **ЗК3.** Здатність планувати та управляти часом. **ЗК5.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність). **ЗК7.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. **ЗК8.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. **ЗК11.** Здатність працювати в команді.

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування. **ФК5.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування. **ФК8.** Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування. **ФК10.** Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання. **ФК11.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань у сфері транспортно-технологічних машин та обладнання.

Результати навчання

РН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. **РН 2.** Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. **РН 3.** Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. **РН4** Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. **РН5** Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. **РН 6.** Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. **РН 7.** Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу. **РН8** Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. **РН 9.** Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи. **РН 10.** Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань. **РН 11.** Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами. **РН 12.** Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. **РН 13.** Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування. **РН14** Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування. **РН15.** Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE) у сфері транспортно-технологічних машин та обладнання.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 20 год., лабораторні роботи – 30 год., самостійна робота – 70 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Початок роботи з AUTODESK INVENTOR.

Тема 2. Інтерфейс програми AUTODESK INVENTOR.
Тема 3. Складальні елементи.
Тема 4. Стандартні вироби.
Тема 5. Оформлення конструкторської документації.

Теми лабораторних занять

Тема 1. Характеристики програмного продукту. Установка AUTODESK INVENTOR. Ознайомлення з налаштуваннями програми. Інтерфейс.
Тема 2. Побудова простих деталей в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
Тема 2. Креслення складових частин автомобілів та тракторів в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
Тема 3. Виконання креслення елементів автомобіля або трактору на основі сканованого оригіналу.
Тема 4. Виконання робочого креслення деталі типу шестерня, робочого креслення валу, робочого креслення корпусної деталі, робочого креслення оригінальної деталі.
Тема 5. Побудова зборок в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
Тема 6. Складальне креслення в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.

Теми практичних робіт

Практичні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Autodesk. Autodesk Inventor 2023 Help [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://help.autodesk.com/view/INVENTOR/2024/ENU/>
2. Системи 3D моделювання. Навчальний посібник. / Зінько Р. В., Топільницький В. Г. – Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2017. – 150 с.
3. Основи САПР в автомобілебудуванні : навчальний посібник / О.М. Артюх, О.В. Дударенко, В.В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 168 с.
4. Kishore T. Learn Autodesk Inventor 2018 Basics: 3D Modeling, 2D Graphics, and Assembly Design (1st ed. 2017.) / Kishore., 2017. – (Berkeley, CA: Apress).
5. Dogra S. Autodesk Inventor 2022: A Power Guide for Beginners and Intermediate / Dogra., 2021. – 790 с.

Додаткова література

1. Autodesk [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview>.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Вид работ	Кількість балів
Робота на лабораторних заняттях	50
Контрольна робота 1	20
Контрольна робота 2	20
Підсумковий семестровий контроль	10
Всього	100

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/> |

Погодження

Силабус погоджено	30.08.2024	_____	Завідувач кафедри Олексій РЕБРОВ
	30.08.2024	_____	Гарант ОП Олександр ОСТРОВЕРХ