

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра машинобудування



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

к.т.н., доцент  О.В. Лиса

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«**Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління**»

ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

ОС «Бакалавр»

ВИКЛАДАЧ



Шеремета Роман Іванович

Електронна пошта:

sheremetarb@lnup.edu.ua

Телефон

+380975644537

Кандидат технічних наук, старший викладач кафедри машинобудування Львівського національного університету природокористування. Автор та співавтор понад 40 наукових праць.

Читає курси: Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління; Програмування обладнання з ЧПК; Проектування металоконструкцій в САПР SolidWorks; Комп'ютерна графіка; 3D-моделювання в SolidWorks. Сфера наукових інтересів: дослідження фізико-механічних властивостей сільськогосподарських матеріалів; дослідження машин для подрібнення зерна.

ЛЬВІВ 2023

Освітній ступінь – бакалавр

Галузь знань: 15. Автоматизація та приладобудування

Спеціальність: 151. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Кількість кредитів – 4

Рік підготовки, семестр – 2 рік, 1 семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна “Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління” вивчає сучасний стан САПР, загальних методичних основ автоматизованого проектування технічних систем та засобів, вивчення складу й можливостей САПР, придбання навичок роботи з САПР систем та засобів. В подальшому це дозволить освоїти пакети проектування засобів та систем автоматики та телемеханіки, інженерні методи розрахунку їх, необхідні в практичній діяльності інженера-системотехніка.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління» є складовою частиною циклу професійної підготовки для здобувачів освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає вивченню комплексу технічного забезпечення систем автоматизованого проектування, вмінню застосовувати його в конкретних технічних системах.

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління» є процес навчання і підготовки фахівця за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати набуті знання для створення нових автоматизованих технологічних виробництв, що передбачає широке впровадження елементів автоматизованого проектування на основі досягнень науки та техніки.

Метою вивчення освітньої компоненти «Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління» є вивчення студентами сучасного стану САПР, загальних методичних основ автоматизованого проектування технічних систем та засобів, вивчення складу й можливостей САПР, придбання навичок роботи з САПР систем та засобів.

Основними завданнями освітньої компоненти «Основи проектування та САПР апаратно-програмних комплексів управління» є: вивчення комплексу технічного забезпечення систем автоматизованого проектування, вмінню застосовувати його в конкретних технічних системах; отриманню навичок у побудові окремих елементів та систем автоматизованого проектування в цілому на основі комплексу загальних методологій побудови САПР.

Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
1	Тема 1. Введення. Основні терміни та визначення.	1.1 Основні терміни та визначення
2	Тема 2. Історія створення та розвитку САПР.	2.1. Ключові етапи створення та розвитку найбільш популярних САПР 2.2. Історія створення SolidWorks 2.3. Розвиток САПР на новітньому етапі

3	Тема 3. Основи автоматизованого проєктування. Інженерне проєктування та конструювання.	3.1. Основи автоматизованого проєктування 3.2. Інженерне проєктування та конструювання
4	Тема 4. Склад, структура і компоненти САПР.	4.1. Колектив або персонал АС 4.2. Комплекс засобів автоматизації проєктування 4.3. Програмні комплекси та підсистеми
5	Тема 5. Системні принципи та властивості САПР.	5.1 Системні принципи та властивості САПР
6	Тема 6. Системи інформаційної підтримки життєвого циклу виробів. CALS технології.	6.1. Системи інформаційної підтримки життєвого циклу виробів. 6.2. CALS технології.
7	Тема 7. САПР – CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-системи.	7.1. Склад та основні функції CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-систем 7.2. Класифікація CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-систем 7.3. Критерії вибору САПР CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-систем
8	Тема 8. Використання сучасних САПР на етапах конструкторської підготовки виробництва.	8.1. Рішення від французького виробника програмного забезпечення Dassault Systèmes 8.2. Рішення від найбільшого в світі американського постачальника програмного забезпечення Autodesk, Inc. 8.3. Важкі САПР

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ПР015.	Вміти створювати технологічні процеси сучасних виробництв за допомогою комп'ютерно-інтегрованих технологій та спеціального програмного забезпечення.

Літературні джерела

1. Сасенко С.Ю., Нечипоренко І.В. Основи САПР: Навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2017. 120 с.
2. Системи автоматизованого проєктування: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація такомп'ютерно-інтегрованих технологій», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; автори: К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Електронні текстові дані. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
3. Колодницький М.М. Елементи теорії САПР складних систем: Навч. посібник – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 512 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://moodle.lnup.edu.ua>

2. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/45614/1/SAPR_KL.pdf
3. <https://vasylkiv-litsei.com.ua/media/library/book/1614070377.330367.pdf>
4. <https://ep3.nuwm.edu.ua/1844/1/062%20zah.pdf>
5. <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=332249>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише для підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 50 балів, та складається із двох модулів по 25 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 6 практичних робіт.

Лабораторні роботи						Екзамен	Сума
Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	50	100
7	7	7	7	7	15		

Л1, Л2 ... Л6 – теми лабораторного заняття

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 4) Електронне навчання у системі Moodle