



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Системи автоматизованого проектування»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність **133 Галузеве машинобудування**
Освітньо-професійна програма «Обладнання лісового комплексу»
Рік навчання 1 , семестр 2
Форма навчання денна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська (українська, англійська)

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Соломка Олексій Валерійович
063-255-82-49
oleksiisolomka@gmail.com
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1400>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна викладається з метою підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного професійного рівня майбутніх інженерів-конструкторів шляхом їх ознайомлення з сучасними системами автоматизованого проектування різних класів, засвоєння функціональних можливостей та методів використання, оволодіння необхідними прийомами та практичними навиками виконання конструкторських робіт з застосуванням основних систем автоматизованого проектування (САПР).

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК1).
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК2).
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК7).
- Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК8).

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- 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 (СК1).
- 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 (СК2).
- Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність (СК5).

- Програмні результати навчання (ПРН):

- Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі (ПРН1).
- Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку (ПРН2).
- Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання (ПРН3).
- Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні (ПРН4).

- Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи (PH5).
- Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу (PH7).

СТРУКТУРА КУРСУ

| Тема | Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські) | Результати навчання | Завдання | Оцінювання |
|--|--|--|--|------------|
| 1 семестр | | | | |
| Модуль 1 | | | | |
| Тема 1. <u>Вступ. Огляд</u> <u>дисципліни.</u> <u>Основні</u> <u>відомості</u> | 2/2 | Вивчити основні поняття про проектування, ієрархічні рівні та аспекти опису об'єкту проектування. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 2. <u>Життєвий цикл</u> <u>виробу і його</u> <u>супровід</u> | 4/4 | Вивчити основні поняття про життєвий цикл виробу та його етапи. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 3. <u>Основи роботи</u> <u>з системою</u> <u>SolidWorks</u> | 2/4 | Знати основи роботи з САПР SolidWorks | Здача лабораторної роботи. | 5 |
| Тема 4. <u>Історія</u> <u>розвитку</u> <u>систем</u> <u>автоматизо-</u> <u>ваного</u> <u>проектування</u> | 2/2 | Знати історію розвитку систем автоматизованого проектування | Здача лабораторної роботи. | 5 |
| Тема 5. <u>Системи</u> <u>автоматизо-</u> <u>ваного</u> <u>проектування</u> <u>АСКОН</u> | 2/4 | Знати основні дані та характеристики сучасних систем автоматизованого проектування компанії АСКОН. | Здача лабораторної роботи. | 5 |
| Тема 6. <u>Системи</u> <u>автоматизо-</u> <u>ваного</u> <u>проектування</u> <u>Dassault</u> <u>Systèmes</u> | 2/4 | Знати основні дані та характеристики сучасних систем автоматизованого проектування компанії Dassault Systèmes. | Здача лабораторної роботи. Написання тесту. | 10 |
| Модуль 2 | | | | |
| Тема 7. <u>Система</u> <u>технологічної</u> <u>підготовки</u> <u>виробництва</u> | 2/3 | Знати загальну характеристику, призначення, види, переваги та недоліки, модулі і додатки систем автоматизованого | Здача лабораторної роботи | 5 |

| | | | | |
|--|-----|---|---------------------------|----------|
| | | проектування для технологічної підготовки виробництва. | | |
| Тема 8. <u>Інженерний аналіз в САПР SolidWorks</u> | 4/4 | Знати загальну характеристику, призначення, види, область застосування переваги та недоліки, модулі і додатки забезпечення систем автоматизованого проектування для проведення інженерного аналізу виробів. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 9. <u>Системи автоматизованого проектування та екологія</u> | 2/2 | Знати основні принципи підготовки до виробництва виробів з врахуванням впливу на екологію та навколишнє середовище. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 10. <u>Міцність та стійкість конструкцій — SolidWorks Simulation. Пружини</u> | 2/4 | Знати основні методи моделювання та розрахунку пружин стискання та розтягування за допомогою систем автоматизованого проектування. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 11. <u>Міцність та стійкість конструкцій — SolidWorks Simulation. Оболонки</u> | 2/4 | Знати основні методи моделювання та розрахунку тонкостінних ємностей (оболонок) за допомогою систем автоматизованого проектування. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 12. <u>Міцність та стійкість конструкцій — SolidWorks Simulation. Просторові рами</u> | 2/4 | Знати основні методи моделювання та розрахунку просторових рам та конструкцій за допомогою систем автоматизованого проектування. | Здача лабораторної роботи | 5 |
| Тема 13. <u>Основи гідродинаміки та газодинаміки в САПР SolidWorks</u> | 2/4 | Засвоїти основні принципи та методи моделювання та розрахунку в області гідро- та газодинаміки за допомогою систем автоматизованого | Здача лабораторної роботи | 5 |

| | | | | |
|--------------------------|--------------|---------------|--|------------|
| | | проектування. | | |
| Всього за семестр | | | | 70 |
| Екзамен | 30/45 | | | 30 |
| Всього за курс | | | | 100 |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|--|--|
| Політика щодо дедлайнів та перескладання: | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| Політика щодо академічної доброчесності: | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу |
| Політика щодо відвідування: | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) |

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків | |
|--------------------------------------|--|---------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Комп'ютерне моделювання багатотільних моделей [Електронний ресурс]: конспект лекцій для здобувачів освітнього ступеня бакалавр спеціальності: 163 «Біомедична інженерія» всіх форм навчання. Ю. Г. Сагіров. – Маріуполь: ПДТУ, 2019. – 104 с.
2. Комп'ютерне проектування промислових виробів: навчально-методичний посібник з виконання практичних робіт. Ю. В. Холодняк; ТДАТУ. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 152 с.
3. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерноінтегровані системи та технології в приладобудуванні». К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
4. Engineering Analysis with SOLIDWORKS Simulation 2022. Paul Kurowski. – Kansas: SDC Publications, 2022. – 582 p.
5. Parametric Modeling with SOLIDWORKS 2023. Paul J. Schilling, Randy H. Shih.– Kansas: SDC Publications, 2023. – 616 p.