



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Системи автоматизованого проектування»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність **133 Галузеве машинобудування**
Освітньо-наукова програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»
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 (ІК): здатність розв'язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

- Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК1).
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформацію з різних джерел (ЗК3).
- Здатність бути критичним та самокритичним (ЗК4).
- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації (ЗК5).

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- Здатність ставити, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач, 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. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів (СК2).
- Здатність створювати нову техніку і технології в галузі механічної інженерії (СК3).
- Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність (СК5).
- Здатність до науково-педагогічної діяльності в закладах вищої, передвищої та фахової освіти (СК6).
- Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в машинобудівній галузі (СК7).

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

- Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування і, зокрема, сільськогосподарського машинобудування (РН1).
- Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку (РН2).

- Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання (PH3).
- Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задачі практичних проблем у галузевому машинобудуванні (PH4).
- Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи (PH5).
- Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її (PH6).
- Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу (PH7).
- Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері машинобудування, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки (PH8).

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 технологічної підготовки виробництва</u>	2/3	Знати класифікації, загальну характеристику, призначення, види, область застосування переваги та недоліки, модулі і додатки систем автоматизованого проектування для технологічної підготовки виробництва.	Здача лабораторної роботи	5
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.</u>	2/4	Знати основні методи моделювання та розрахунку просторових рам та конструкцій за допомогою систем автоматизованого	Здача лабораторної роботи	5

<u>Просторові рами</u>		проектування.		
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 проектування.	Здача лабораторної роботи	5
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.