

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ РОЗРАХУНКІВ
У МАШИНОБУДУВАННІ»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	133 Галузеве машинобудування
Тип і назва освітньої програми	ОПП Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Статус навчальної дисципліни	вибіркова фахова
Курс, семестр	4 курс / 7 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік.
Мова (-и) викладання	державна
Факультет, кафедра	інженерно-технологічний факультет будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробника (-ів)	 <p>Яхін Сергій Валерійович кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри будівництва та професійної освіти e-mail: sergii.iakhin@pdau.edu.ua Telegram: @svyahin</p>
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	вибіркова фахова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Основи автоматизованого проектування, Деталі машин, Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Технологічні основи машинобудування
Компетентності	<p>ФК 1. 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.</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі</p>

	машинобудування.
Програмні результати навчання	ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
<p>Практичні завдання та проекти, що виконуються у командному форматі, сприяють розвитку навичок ефективного спілкування, обговорення ідей та колективного прийняття рішень. Студенти вчаться слухати одне одного, аргументувати свою позицію та узгоджувати дії для досягнення спільної мети. Використання Autodesk Inventor стимулює аналітичне мислення через моделювання та оптимізацію конструкційних рішень. У процесі вирішення практичних завдань виникає потреба в пошуку нестандартних підходів, що сприяє розвитку креативності та критичного мислення. Реалізація завдань вимагає ретельного планування, розподілу і ефективного використання часу. Це допомагає студентам удосконалити навички самоменеджменту, що є надзвичайно важливими в сучасних професійних умовах. Постійне оновлення програмного забезпечення і технологій вимагає від фахівців швидко адаптуватися до нових умов. Освоєння Autodesk Inventor сприяє формуванню вміння самостійно вивчати нові інструменти, що є важливим аспектом професійного розвитку у динамічному середовищі. Лабораторні роботи з сучасними інструментами стимулює впровадження інноваційних рішень і розвиток підприємницького мислення. Студенти набувають досвіду, який допомагає їм знаходити ефективні рішення для сучасних виробничих задач, що сприяє їхній конкурентоспроможності на ринку праці.</p>	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p>Метою дисципліни є розвиток інженерного мислення з точки зору вивчення й застосування сучасних програмних засобів, призначених для проектно-конструкторських розрахунків деталей та вузлів машин і обладнання для сільськогосподарського виробництва</p>	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p>Тема 1 Системи інженерного розрахунку та аналізу</p> <p>Тема 2 Розрахунок механічних передач</p> <p>Тема 3 Розрахунок з'єднань та пружин</p> <p>Тема 4 Аналіз напружень, руху та допусків</p>	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
<p>Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проблемно-орієнтоване навчання – студенти отримують реальні інженерні задачі для вирішення, що дозволяє розвивати навички аналізу та прийняття рішень. • Проектне навчання – студенти працюють над завданнями, де використовують прикладне програмне забезпечення для розрахунку моделей виробів, отримуючи практичний досвід. • Самостійне навчання – студенти виконують індивідуальні завдання, опрацьовують літературу та вивчають нові програмні засоби для автоматизованих розрахунків. • Моделювання та комп'ютерні симуляції – застосування спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу та розрахунків моделей, що імітують реальні вироби. <p>Методи викладання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лекції з використанням мультимедійних технологій – забезпечують теоретичне підґрунтя для практичної роботи, викладач використовує презентації та демонстрації. 	

- Лабораторні заняття – спрямовані на прикладне закріплення знань роботи з САЕ для дослідження конкретних технічних задач.
- Колективні обговорення та групова робота – студентам пропонується працювати в групах для спільного вирішення задач, що розвиває комунікативні та командні навички.
- Кейс-метод – студенти аналізують конкретні випадки (кейси) використання САЕ у агроінженерії, що допомагає застосовувати теорію на практиці.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо виконання термінів та перескладання

Поточні завдання мають бути виконані в межах навчального семестру, що підтверджується системою оцінювання через поточний контроль.
Студентам, які отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість у терміни, встановлені відповідно до [Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ](#)

- щодо академічної доброчесності

Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці [Академічна доброчесність ПДАУ](#)

- щодо відвідування занять

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних занять з метою перевірки засвоєння матеріалу і готовності до виконання завдань. Пропуски занять можуть впливати на кількість балів, отриманих за поточну успішність.
Здобувачі вищої освіти, які через поважні причини (підтверджені документами) не відвідували заняття і не набрали достатньої кількості балів, мають можливість подати документи до деканату протягом тижня для визначення терміну ліквідації академічної заборгованості. Таким чином, відвідування занять є важливою складовою поточного контролю і може впливати на підсумкові оцінки.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти

Зарахування результатів неформальної та інформальної освіти викладено у відповідному [положенні ПДАУ](#), що регламентує порядок визнання та процедури перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті здобувачами всіх рівнів вищої освіти Університету

- щодо оскарження результатів оцінювання

Порядок оскарження результатів контрольних заходів здійснюється згідно [Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ](#)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- 1 Гейчук В. М., Рудаков К. М. Оптимізація вузлів і деталей верстатів та машин за допомогою модуля «Аналіз напружень» Autodesk Inventor : навчальний посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 176 с.
- 2 Барандич К.С., Подолян О.О., Гладський М.М. Системи автоматизованого проєктування: конспект лекцій: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 97 с.

- 3 Гейчук В.М. Функціональне проектування верстатів, роботів та машин в Autodesk Inventor (Частина I): навч. посіб. Навчальне мережне електронне видання. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 394 с.
- 4 Цибульник С. О. Системи САЕ/CAD : Практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 79 с.
- 5 Machinery's handbook / Erik Oberg et al. ; ed. by Laura Brengelman. 31st ed. South Norwalk, Connecticut, U.S.A. : Industrial Press, inc., 2020. 2979 p.
- 6 Budynas R. G. Shigley's mechanical engineering design. 9th ed. New York : McGraw-Hill, 2011. 1082 p.
- 7 Освітня компанія «Студія Vertex»: уроки Inventor, Solidworks та інші САПР. URL: <https://autocad-lessons.com> (дата звернення: 01.02.2025).
- 8 Autodesk learning. URL: <https://www.autodesk.com/learn> (дата звернення: 01.02.2025).
- 9 Autodesk for Students. URL: <https://www.autodesk.com/education/students> (дата звернення: 01.02.2025).

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри будівництва та професійної освіти, протокол від 18 лютого 2025 року № 8

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Усього
	Опитування	Виконання лабораторних завдань	
Тема 1 Системи інженерного розрахунку та аналізу	5*	10	20
Тема 2 Розрахунок механічних передач	5*	20	30
Тема 3 Розрахунок з'єднань та пружин	5*	20	30
Тема 4 Аналіз напружень, руху та допусків	5*	10	20
*Коефіцієнт приведення балів	2,0	1,0	-
Разом	40	60	100

Шкала та критерії оцінювання

Кількість балів	Критерії оцінювання
Усне опитування	
5	Опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими
4	Опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на переважну більшість запитань
3	Опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на більшість запитань, але є неточність у судженнях
2*	не виконано завдання з самостійної роботи, не надано відповіді на питання, або наявні значні неточності (*бали не нараховуються, необхідне повторне опрацювання теми)
Виконання лабораторних завдань	
5	Завдання виконано на високому рівні, усі аспекти повністю охоплені. Виконано з високою якістю, без помилок, демонструє творчий підхід. Завдання виконано у визначений термін. Активна участь в обговореннях, ініціативність у роботі
4	Завдання виконано, але є незначні недоліки та/або незначними помилками, але загальна якість на прийнятному рівні. Гарна участь, проявляє достатню активність у обговоренні
3	Завдання виконано, але значна частина інформації або аспекти не представлені. Виконано, але якість дещо нижча, є помилки. Завдання виконано із затримкою, але незначною. Помірна участь, іноді проявляє активність
2*	Завдання виконано частково, значна частина інформації або аспекти не представлені. Виконано, але якість значно нижча за вимоги, є численні помилки. Не брав участі у обговоренні (*бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання)