

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ ТА АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

спеціальність	142 Енергетичне машинобудування	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Процеси та обладнання систем охолодження й кондиціонування	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	Перший (бакалаврський)	кафедра	Інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування

ВИКЛАДАЧ

Білий Дмитро Володимирович



Вища освіта – спеціальність «Обладнання переробних харчових виробництв»

Досвід роботи – 1 рік

Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавтор 5 тематичних публікацій;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон

0631217875

електронна пошта

jimmykraun@ukr.net

дистанційна підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей щодо використання способів автоматизованого проектування холодильних систем з метою вибору оптимальних проектних рішень; розуміння ключових аспектів та концепції комп'ютерного проектування і автоматизованого проектування об'єктів холодильних та кліматичних систем; формування практичних навичок роботи із засобами САПР та комп'ютерними системами обробки інформації, 3D- проектування, методів імітаційного моделювання, створення інжинірингових проектів та оптимізації енергозатрат.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> • розуміння основних принципів комп'ютерного конструювання та проектування, оволодіння технічним забезпеченням, яке використовується для автоматизованого проектування. /індивідуальні практичні завдання. • розуміння теоретичних засад проектування сучасної холодильної техніки, навички знання та компетентності з методології проектування холодильних систем /індивідуальні практичні завдання; • набуття умінь і навичок роботи в автоматизованому проектуванні, достатньому для розробки основних видів інженерної графічної документації з застосуванням персонального комп'ютеру та його периферійних пристроїв./ індивідуальні практичні завдання. • здатність використовувати методи та засоби моделювання при проектуванні споруд та обладнання, керуючись правилами створення робочих креслень і 3D-моделей при автоматизованому конструюванні холодильних та кліматичних систем/індивідуальні практичні завдання.
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції та 30-практичних занять; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування на освітню компоненту	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетентності	<p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>СК4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання.</p> <p>СК10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.</p>	Програмні результати навчання	<p>РН6. Розробляти і проектувати вироби в галузі енергетичного машинобудування, процеси і системи, що задовольняють конкретні вимоги, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування.</p> <p>РН11. Розуміння застосовуваних методик проектування і дослідження, а також їх обмежень відповідно до спеціалізацій спеціальності «Енергетичне машинобудування».</p> <p>РН13. Здатність застосовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також</p>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СК5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання.

розуміння їх обмежень відповідно до спеціалізацій спеціальності «Енергетичне машинобудування».

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ОСНОВНІ МЕТОДИ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ХОЛОДИЛЬНИХ ТА КЛІМАТИЧНИХ СИСТЕМ.

Лекція 1.	Основні правила оформлення проектно-інженерної документації. Введення в систему автоматизованого проектування AutoCAD.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Засоби організації роботи з кресленням в програмах AutoCAD.	Самостійна робота	Тема 1. Підготовка робочого середовища в системі AutoCAD.
Лекція 2.	Побудова окремих типових об'єктів холодильних та кліматичних систем.	ПЗ 2	Створення в AutoCAD креслень виробничих об'єктів харчової промисловості: планів будівлі технологічних приміщень, розрізів будівлі, розміщень обладнання.		Тема 2. Створення креслень двовимірних об'єктів в графічному інтерфейсі AutoCAD.
Лекція 3.	Розробка креслень інженерних комунікацій та схем технологічного обладнання для холодильних та кліматичних систем.	ПЗ 3 ПЗ 4	Компонування технологічного обладнання за допомогою блоків бібліотеки. Побудова схем трубопроводів у виробничих приміщеннях та допоміжних спорудах. Створення 2D принципів технологічних і гідравлічних схем обладнання в програмі AutoCAD.		Тема 3. Правила розміщення устаткування у виробничому приміщенні. Способи прокладання комунікацій в промислових спорудах. Тема 4. Умовні позначення в принципів технологічних схемах.

Модуль 2. МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОНСТРУЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ SOLIDWORKS

Лекція 4.	Функціональні можливості, знайомство з інтерфейсом 3D CAD системи SolidWorks. Основи моделювання та принципи роботи з програмою.	ПЗ 5	Двовимірне креслення та створення ескізів за допомогою програмного забезпечення SolidWorks.	Самостійна робота	Тема 1. Правила побудови та взаємозв'язки ескізів. Параметри елементів і правила застосування.
Лекція 5.	Побудова типових об'єктів холодильних та кліматичних систем. з використанням тривимірною моделювання.	ПЗ 7-8	Створення тривимірних моделей ліній технологічного обладнання.		Тема 2. Основи просторового моделювання SolidWorks. Порядок створення просторових моделей. Створення моделей типових деталей.

			Трьохмірні ескізи та геометричні зв'язки об'єктів.		Тема 3. Елементи креслення в SolidWorks. Вигляд моделі. Редагування креслення. Експорт документів.
Лекція 6.	Конструкторська документація засобами SolidWorks.	ПЗ 9	Створення збірок з 3D моделей технологічного обладнання. Оформлення креслеників у програмі SolidWorks за ЄСКД.		
Лекція 7.	Параметри моделей складальних одиниць.				

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<p>1. Холодняк Ю.В. Комп'ютерне проектування промислових виробів / Ю. В. Холодняк; ТДАТУ. – Мелітополь: Люкс, 2021. – 140 с.</p> <p>2. ДСТУ EN 1861:2005 Холодильні установки та теплові насоси. Структурні схеми систем, схеми трубопроводів та функціональні схеми./ Кресленики та позначки (EN 1861:1998, IDT)., Київ, Держспоживстандарт України, 2007 – 32 с.</p> <p>3. ДБН В.2.2-42:2021. Основи проектування / Будівлі та споруди. Споруди холодильників - Київ, Мінрегіон України, 2022., -14 с.</p>	Методичне забезпечення	<p>1. Багрій В.В. Методичні вказівки «Основи проектування електронних систем» / В.В. Багрій – Кам'янське: ДДТУ, 2019 - 40 с.</p> <p>2. Пустюльга С.І., В.Р. Самостян. Інженерна графіка в SolidWorks: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян – Луцьк: Вежа, 2018. – 172 с.</p> <p>3. А. М. Панкеєва, Е. А. Шишкін. Проектування в системі AutoCAD / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : А. М. Панкеєва, Е. А. Шишкін, – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 26 с.</p>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.