

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ТЕХНОЛОГІЧНЕ ХОЛОДИЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

спеціальність	142 Енергетичне машинобудування	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	не обмежено	факультет	енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування

ВИКЛАДАЧ

Семенюк Дмитро Павлович



Вища освіта – спеціальність «Радіотехніка», спеціальність «Мікропроцесорна техніка».

Науковий ступінь - кандидат технічних наук 05.18.12 «Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв».

Вчене звання - доцент кафедри холодильної та торговельної техніки.

Досвід роботи – більше 25 років.

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 2 навчальних посібників;
- член Громадської Співки «Холодильна асоціація України»;
- співавтор ОПП «Процеси та обладнання систем охолодження й кондиціонування» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» за першим (бакалаврським рівнем);
- співавтор 5 тематичних публікацій;
- автор більше 5 методичних розробок;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон

0973659060

електронна пошта

0973659060@btu.kharkov.ua

дистанційна підтримка

Moodle

До викладання дисципліни долучені:

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у студентів сукупності знань та навичок стосовно будови, експлуатації та основ проектування холодильного технологічного обладнання агропромислового комплексу, підприємств торгівлі та інших галузей промисловості, де застосовуються помірно низькі температури (до мінус 50°C).
Формат	лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> • знати системи розподілу повітря приміщень, які охолоджуються; індивідуальні практичні завдання • здатність проводити розрахунок систем повітропроводу охолоджуваних приміщень; індивідуальні практичні завдання • знати та вміти проводити раціональний вибір технологічного холодильного обладнання для досягнення різноманітних технологічних цілей на підприємствах харчової індустрії, торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу; індивідуальні практичні завдання • володіти методикою розрахунків технологічного холодильного обладнання; індивідуальні практичні завдання • здатність раціонально експлуатувати технологічне холодильне обладнання; індивідуальні практичні завдання, лабораторні роботи
Обсяг і форми контролю	6 кредитів ECTS (180 годин): 30 годин лекції, 16 годин лабораторні; 30 годин практичні; 104 години самостійна робота, підсумковий контроль – іспит.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота.
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетентності	<p>ЗК17. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>СК1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі енергетичного машинобудування.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективного обладнання систем охолодження та кондиціювання.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях.</p> <p>ПРН3. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 142 Енергетичне машинобудування.</p> <p>ПРН4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності</p>
----------------	---	-------------------------------	---

142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

- ПРН5. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.
- ПРН7. Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі.
- ПРН9. Застосовувати нормативні документи і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань.
- ПРН11. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також їх обмежень.
- ПРН12. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень.
- ПРН13. Використовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень при вирішенні професійних завдань.
- ПРН14. Застосовувати норми інженерної практики у сфері енергетичного машинобудування.
- ПРН15. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики.
- ПРН16. Отримувати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності у сфері енергетичного машинобудування для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми.

- ПРН17.** Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами принаймні в одному з напрямів енергетичного, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.
- ПРН18.** Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом.
- ПРН19.** Ефективно працювати в національному та міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами.
- ПРН20.** Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя.
- ПРН21.** Аналізувати розвиток науки і техніки.
- ПРН22.** Вміти аналізувати, проектувати, розробляти, модернізувати і впроваджувати високотехнологічні процеси та ефективно обладнання систем охолодження та кондиціювання.
- ПРН23.** Знати і розуміти холодильні технології для впровадження енерго- та ресурсозберігаючих систем охолодження та кондиціювання.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)					
Лекція 1	Огляд застосування холоду та холодильного обладнання в галузі торгівлі та харчової індустрії			Самостійна робота	Класифікація холодильного обладнання
Лекція 2	Холодильне обладнання торговельних підприємств	Лабораторне заняття 1	Низькотемпературний прилавок «ПХН-1-0,4 М»		Холодильне торговельне обладнання для демонстрації та короткотермінового зберігання харчових продуктів
Лекція 3	Холодильне обладнання для побуту				Побутове холодильне обладнання
Лекція 4	Фризери. Льодогенератори	Лабораторне заняття 2 Лабораторне заняття 3 Лабораторне заняття 4	Фризер для приготування м'якого морозива Льодогенератор «ЛТ-50» Льодогенератор «Торос – 2»		Обладнання для приготування морозива Обладнання для приготування водного льоду
Лекція 5	Холодильний транспорт				Холодильний автомобільний, залізничний та водний транспорт
Лекція 6	Системи розподілу повітря	Практичне заняття 1 Практичне заняття 2	Розрахунок систем розподілу повітря охолоджуваних приміщень Розрахунок холодильного технологічного обладнання для сушіння ковбас		Основи розрахунку параметрів повітря, яке рухається за закономірностями обмежених та вільних струменів
Лекція 7	Обладнання камер охолодження м'яса				
Лекція 8	Обладнання для охолодження риби, плодів, овочів та птиці	Практичне заняття 3	Розрахунок холодильного технологічного обладнання для охолодження плодів та овочів		Основи розрахунку обладнання для охолодження сировини та харчових продуктів
Лекція 9	Камери заморожування м'яса з природним та примусовим рухом повітря				
Лекція 10	Повітряні морозильні апарати (конвеєрні та візкові)	Практичне заняття 4	Розрахунок холодильного технологічного обладнання періодичної дії для охолодження тортів		
Лекція 11	Повітряні морозильні апарати (гравітаційні та флюїдизаційні)	Практичне заняття 5	Розрахунок повітряного морозильного апарата		

Лекція 12	Апарати безконтактного заморожування харчових продуктів	Практичне заняття 6	Розрахунок апаратів безконтактного заморожування харчових продуктів	
Лекція 13	Апарати контактного заморожування харчових продуктів	Практичне заняття 7	Розрахунок апаратів контактного заморожування харчових продуктів	Основи розрахунку обладнання для заморожування сировини та харчових продуктів
Лекція 14	Обладнання камер зберігання харчових продуктів	Практичне заняття 8	Розрахунок холодильного технологічного обладнання камер зберігання харчових продуктів	Основи розрахунку обладнання для зберігання сировини та харчових продуктів
Лекція 15	Установки для розморожування харчових продуктів			Основи розрахунку обладнання для розморожування сировини та харчових продуктів

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> Семенюк Д.П. Технологічне холодильне обладнання : навч. посібник у 2 ч. Ч. 1 / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. - Х. : ХДУХТ, 2018. – 240 с. Семенюк Д.П. Технологічне холодильне обладнання : навч. посібник у 2 ч. Ч. 2 / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. – Х. : ХДУХТ, 2019. – 308 с. 	Методичні матеріали	<ol style="list-style-type: none"> Семенюк Д.П. Технологічне холодильне обладнання. Розрахунки [Електронний ресурс] : навч. посібник / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2017.
------------	--	---------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (<https://biotechuniv.edu.ua/pro-universitet/publiczna-informatsiya/normatyvna-baza/>)

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 40	оцінювання іспиту
		до 60	поточне оцінювання
Поточне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	усні відповіді на практичних заняттях
		до 20	усні відповіді на лабораторних 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.