

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ЗАСТОСУВАННЯ ХОЛОДУ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ

спеціальність	не обмежено	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	не обмежено	факультет	енергетики, цифрових та комп'ютерних технологій
освітній рівень	не обмежено	кафедра	інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування

### ВИКЛАДАЧКА

#### Петренко Олена Володимирівна



Вища освіта – спеціальність «Обладнання харчових виробництв», спеціальність «Харчові технології» за ОПП «Дієтичне харчування та харчова безпека».

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

Вчене звання - доцентка кафедри холодильної та торговельної техніки.

Досвід роботи – більше 20 років.

Показники професійної активності з тематики курсу:

- членкиня Громадської Спілки «Холодильна асоціація України»;
- співавторка ОПП «Процеси та обладнання систем охолодження й кондиціонування» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» за першим (бакалаврським рівнем);
- співавторка 25 тематичних публікацій;
- авторка більше 10 методичних розробок;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	0677542916	електронна пошта	petrenkoolena23@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені:

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	ознайомлення здобувачів вищої освіти з галузями застосування штучного і природного холоду в різних галузях промисловості та перспективами розвитку холодильної та кліматичної індустрій.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"><li>розуміння основ природного та штучного охолодження, роль холодильних технологій в повсякденному житті людини (ЗК2, ЗК4, ЗК14, СК14, РН3, РН16, РН20) /індивідуальні практичні завдання</li><li>знання та розуміння галузей застосування холодильної техніки, способів одержання низьких температур (ЗК3, ЗК4, ЗК7, СК1, СК15, РН2, РН16, РН21) /індивідуальні практичні завдання</li><li>розуміння функціонування безперервного холодильного ланцюга (ЗК3, ЗК4, ЗК8, СК1, СК14, РН2, РН3, РН16, РН20) /індивідуальні практичні завдання</li><li>розуміння впливу низьких та низьких температур на живу матерію (ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, СК1, СК15, РН2, РН23) /індивідуальні практичні завдання</li><li>здатність застосовувати обізнаність з питань холодильних технологій для виробничої та професійної діяльності (ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК7, СК1, СК15, РН2, РН23) /індивідуальні практичні завдання</li><li>здатність оцінювати роль холодильної індустрії в подальшому розвитку країни, суспільства та в процесі професійної діяльності (ЗК3, ЗК4, ЗК8, СК1, СК14, РН2, РН22) /індивідуальні практичні завдання</li></ul>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; 60 годин самостійна робота, підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота.
Умови зарахування	«вільне зарахування»

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Розділ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ ГАЛУЗІ.

Лекція 1	Роль холодильної та кліматичної індустрії в розвитку суспільства. Визначення понять.	Практичне заняття 1 ПЗ 1 -2	Промислові технології, що споживають холод. Найпростіші схеми та принцип дії холодильних машин, що використовують тепло.	Самостійна робота	Холод у технологічних процесах нафтової, газової та хімічної промисловості.
Лекція 2	Значення холоду в побуті та практичній діяльності людини. Одержання штучного холоду. Основні типи холодильних машин				Застосування холоду в машинобудуванні, будівництві, транспорті, фармації, медицині, електротехніці та електроніці.
Лекція 3	Холодильні агенти та холодоносії. Охолоджуючі середовища. Екологічна безпека оточуючого середовища.	ПЗ 3 - 4	Термодинамічні діаграми стану робочих речовин.		Використання фазових перетворень в одержанні помірно-низьких температур.  Особливості роботи газових холодильних машин. Природні холодоагенти. Сучасні холодоносії.

### Розділ 2. Вплив низьких температур на клітки, тканини та організми

Лекція 4	Безперервний холодильний ланцюг та харчова безпека. Холодильне консервування біологічних об'єктів.	ПЗ 5 - 6	Технології охолодження біологічних об'єктів. Технології зберігання біологічних об'єктів.	Самостійна робота	Основні завдання холодильних технологій. Зберігання біологічних об'єктів за допомогою низьких температур.
Лекція 5	Роль комфортного та технологічного кондиціонування повітря в життєдіяльності людини.	ПЗ 7 - 8	Найпростіші схеми та принцип дії систем кондиціонування повітря. Розрахунок та підбір побутового кондиціонера.		Класифікація систем кондиціонування повітря. Чиліри в системах кондиціонування.
Лекція 6	Еволюція, сучасний стан та тенденції розвитку галузі холодильної та кліматичної індустрії	ПЗ9	Сучасний стан та тенденції розвитку галузі холодильної та кліматичної індустрії		Енергозберігаючі технології в холодильній техніці. Штучний холод в енергетичних системах з відновлювальними джерелами енергії.

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Література

1. Холодильне обладнання : підручник / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. - Х. :Світ Книг, 2021. – 633 с.
2. Технологічне холодильне обладнання : навч. посібник у 2 ч. Ч. 1 / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. - Х. : ХДУХТ, 2018. – 240 с.
3. Лозовський А.П. Основи холодильних технологій: навч. посібник. – Суми: Університетська книга, 2015.– 149 с.
4. Масліков М. М. Холодильна технологія харчових продуктів : навч. посіб. / М. М. Масліков – К. : НУХТ, 2007. – 335 с.
5. Белоус А.М. Кріобіологія : монографія / А.М. Белоус, В.І. Грищенко. – Київ: Наукова думка, 1994. – 432 с.
6. Основи кріобіології та кріомедицини : підручник / Г.Ф. Жегунов, О.А. Нардид, Б.Т. Стегний . Х. : Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, 2019. – 616 с.
7. Холодильні установки : підручник / І.Г. Чумак, В.П. Чепурненко, С.Ю. Лар'яновський [та ін.]; за ред. І.Г. Чумака. 6-е вид., перероб. та доп. – Одеса: Пальміра, 2006. – 552 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека Громадської Спілки «Холодильна асоціація України» [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <http://ref.org.ua/>
2. Бібліотека енергозбереження [ Електроний ресурс ]. – Режим доступу : <http://www.library.esco.co.ua/>
3. Криво-Холод [Електроний ресурс]. – Режим доступу : < <http://krioxolod.com.ua/>
4. Кріомедицина. Застосування низьких температур. – Режим доступу : <http://cryo-pulse.com/>.
5. Теплові насоси [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.tn.esco.co.ua/>
6. DANFOSS [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.danfoss.com/uk-ua/service-and-support/learning/>
7. БОСК [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.youtube.com/c/BockCompressors1/video>
8. Güntner GmbH&Co.KG - [Електроний ресурс]. – Режим доступу : <https://t.me/guentner/>

### 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-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.**