

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Кондиціювання та холодозабезпечення переробних і харчових виробництв

спеціальність	G11 Машинобудування	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	Смарт-інжиніринг машино-будівних систем та обладнання	факультет	Мехатроніки та інженерії
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	Обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

ВИКЛАДАЧ

Гурський Петро Васильович



Вища освіта – спеціальність «Машини і апарати харчових виробництв», кваліфікація «інженер механік», спеціальність «Педагогіка», кваліфікація – інженер-педагог.

Науковий ступінь – кандидат технічних наук 05.18.16 – технологія продуктів харчування.

Вчене звання – професор кафедри Обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв.

Досвід роботи – більше 40 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Науковий керівник аспірантів і магістрів, захищено 3 дисертаційні роботи здобувачами наукового ступеня доктор філософії.
- Офіційний опонент дисертаційних робіт здобувачів наукового ступеня доктор філософії.
- Співавтор більше 600 наукових і науково-методичних публікацій. У тому числі 94 наукових статей, 22 навчальних посібників, 14 монографій, більше 130 патентів України.
- Індекс Хірша Google Scholar - 12, індекс Хірша Scopus - 3, індекс Хірша Web of Science - 1.
- Відмінник освіти України, дипломант конкурсу «Викладач професійно-орієнтованих дисциплін»

телефон		електронна пошта	gurskyi_petro@tu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle, онлайн лекції на платформі GoogleMeet, завдання в Classroom
---------	--	------------------	--	-----------------------	---

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Формування компетентностей для професійної діяльності за спеціальністю «Галузеве машинобудування»
Формат	Лекції, практичні роботи, самостійна робота
Обсяг і форми контролю	4 кредити ECTS (120 годин): 16 годин лекції, 16 годин практичні, 88 – самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – екзамен
Вимоги викладача	Індивідуальне виконання практичних робіт
Умови зарахування	Згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	СК2. 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. СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі. СК6. Здатність розробляти, обґрунтовувати і реалізовувати плани і проекти з монтажу, реконструкції, введення в експлуатацію обладнання переробних і харчових виробництв СК7. Здатність проектувати і створювати нові зразки обладнання переробних і харчових виробництв	Програмні результати навчання	РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу. РН8. Знати, розуміти і управляти процесами експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв. РН9. Обирати і застосовувати сучасні методи проектування і діагностування технічного стану обладнання переробних і харчових виробництв.
-----------------------	---	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Змістовий модуль 1. Основні способи отримання холоду. Холодильні установки.

Лекція 1	Фізичні основи отримання холоду	Практичне заняття_1	Побудова і розрахунок теоретичного робочого циклу холодильної машини	Самостійна робота	1. Природне і штучне охолодження. 2. Основні способи отримання штучного холоду. 3. Принципові схеми і принцип дії основних холодильних машин.
Лекція 2	Кругові процеси і цикл Карно	Практичне заняття_2	Дослідження впливу режимів роботи випарника на холодопродуктивність компресійної холодильної машини		
Лекція 3	Основні типи холодильних машин	Практичне заняття_3	Дослідження впливу режимів роботи конденсатора на холодопродуктивність компресійної холодильної машини	Самостійна робота	4. Основні типи, будова і принцип дії поршневих компресорів. 5. Будова і принцип дії гвинтових компресорів. 6. Будова і принцип дії спіральних компресорів.
Лекція 4	Основні типи компресорів	Практичне заняття_4	Дослідження впливу режимів роботи віддільника рідини на холодопродуктивність компресійної холодильної машини		
Лекція 5	Основні охолоджувальні системи	Практичне заняття_5	Побудова і розрахунок теоретичного робочого циклу двоступінчастої парової холодильної машини		7. Змішана система охолодження
Лекція 6	Швидкоморозильні апарати	Практичне заняття_6	Розрахунок і підбір одноступеневого компресора		8. Будова і принцип дії флюїдизаційного швидкоморозильного апарату

Змістовий модуль 2. Установки вентилявання і кондиціювання повітря.

Лекція 7	Системи вентиляції переробних і харчових виробництв	Практичне заняття_7	Розрахунок системи вентиляції і підбір її складових	Самостійна робота	9. Природна і примусова вентиляція. Місцеві бортові відсмокти.
Лекція 8	Кондиціювання повітря переробних і харчових виробництв. Класифікація СКП	Практичне заняття_8	Розрахунок системи кондиціювання повітря і підбір кондиціонера		10. Класифікація систем кондиціювання повітря (СКП).

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кондиціювання та холодозабезпечення переробних і харчових виробництв: Практикум /Гурський П.В., Богомолів О.В., Бредихін В.В. та ін./ Х.: ТОВ «Діса плюс», 2019. – 256 с
2. Кондиціювання та вентиляція повітря: Текст лекцій / Е.Г. Братута, А.М. Ганжа, О. В. Круглякова, В. В. Чубарова Харків: НТУ «ХПІ», 2009. –128 с.
3. Ялпачик В.Ф., Стручаєв М.І., Ялпачик Ф.Ю., Практикум з курсу «Холодильне устаткування»: Навчальний посібник. Мелітополь, 2014 – 111с.
4. Холодильне обладнання Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. Підручник. Світ книг, 2021. – 633 с.
5. Ялпачик В.Ф. Лабораторний практикум з холодильного устаткування. Мелітополь, 2017. – 203 с.
6. Масліков М.М. Холодильна технологія: Курс лекцій для студ. спец. 6.090500 “Холодильні машини і установки”, напр. 0905 “Енергетика” ден. та заоч. форм навч. – К.: НУХТ, 2009.– 162 с.
7. Семенюк Д. П. Технологічне холодильне обладнання [Електронний ресурс]: навч. посібник у 2 ч. Ч. 1 / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. – Електрон. дані. – Х.: ХДУХТ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.
8. Лозовський А. П. Основи холодильних технологій: навчальний посібник / А. П. Лозовський, О. М. Іванов. - Суми: Університетська книга, 2015. - 149 с.
9. Холодильне обладнання вагонів: Навч. посібник / І.Е. Мартинов, В.М. Іщенко, Н.С. Брайковська та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2013. – 134 с.
10. Алексакін О. О., Панчук О. В. Теплогазопостачання і вентиляція. Вибрані задачі: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 230 с.
11. Кондиціювання та охолодження. Навчальний посібник /Друкований М.Ф., Фіалковська Л.В., Друкований О.М. – Вінниця: ВНАУ, 2012 – 273 с.
12. Джеджула, В. В. Вентиляція та кондиціювання громадських об'єктів: навчальний посібник / В. В. Джеджула – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 71 с.
13. Холодильне обладнання Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. Підручник. Світ книг, 2021. – 633 с.
14. Гурський П.В., Іващенко С.Г. Марков О.М. Дослідження процесу активного вентилявання зернової маси при зберіганні. Тези доповіді до Міжнародної науково-практичної конференції «Технічний прогрес в АПВ». Харків: ДБУ. –2024 С.338-341
15. Усата К.С, Гурський П.В., Маяк О.А. Шляхи удосконалення обладнання для виробництва морозива. Тези доповіді до Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». ДБТУ 26-27.11. 2024
16. Гурський П.В., Іващенко С.Г., Серікова А.В. Розморожування м'яса у вакуумі. Тези доповіді до XXI-го Міжнародного форуму молоді "Молодь і індустрія 4.0 В XXI столітті".– Харків: ДБТУ. 2025. С.134.
17. Масліков М.М. Кріогенна техніка і технологія : навч. посіб. – К.: НУХТ, 2010. – 178 с.
18. Франів А., Стадник В., Курляк В.. Фізика низьких температур : навч.посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2016. – 362 с.
19. Кондиціювання та охолодження. Навчальний посібник /Друкований М.Ф., Фіалковська Л.В., Друкований О.М. – Вінниця: ВНАУ, 2012 – 273 с.
20. Холодильне обладнання вагонів: Навч. посібник /І.Е. Мартинов, В.М. Іщенко, Н.С. Брайковська та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2013. –134 с.
21. Масліков М.М. Холодильна технологія: Курс лекцій для студ. спец. 6.090500 “Холодильні машини і установки”, напр. 0905 “Енергетика” ден. та заоч. форм навч. – К.: НУХТ, 2009.– 162 с.
22. Семенюк Д. П. Технологічне холодильне обладнання [Електронний ресурс]: навч. посібник у 2 ч. Ч. 1 / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. – Електрон. дані. – Х.: ХДУХТ, 2018. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://vents.ua/klassifikaciya-sistem-kondicionirovaniya-i-ventilyacii/> – Системи вентиляції та кондиціювання.
2. <https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/pidruchnuku13122023/Theoretical%20foundations%20of%20refrigeration%20technology/Zmist/Zmist.htm> – Теоретичні основи холодильної техніки. Електронний посібник.
3. https://pidru4niki.com/1775072438280/bzhd/ventilyatsiya_virobnichih_primischen – Вентиляція виробничих приміщень.

4. <https://holodprom.com.ua/ua> - Технологія шокового заморожування
5. <https://termocom.com.ua/ua/promislovi-holodilni-ustanovki-vidi-osoblivosti-ta-rekomendacii-shhodo-viboru/> - Промислові холодильні установки
6. <https://www.sp-chiller.com.ua/osnovni-vuzly-ta-elementy-kholodylnoi-mashyny/> - Основні вузли та елементи холодильних машин

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

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.