

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ІНСТАЛЯЦІЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ

|                  |             |                           |                                                                 |
|------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| спеціальність    | не обмежено | обов'язковість дисципліни | вибіркова                                                       |
| освітня програма | не обмежено | факультет                 | Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій            |
| освітній рівень  | не обмежено | кафедра                   | Інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування |

## ВИКЛАДАЧ

### Жила Віктор Іванович



Вища освіта – спеціальність інженер електрик  
Науковий ступень - кандидат технічних наук 05.20.02 застосування електротехнологій у сільськогосподарському виробництві  
Вчене звання - доцент кафедри електротехнології сільськогосподарського виробництва  
Досвід роботи – більше 36 років  
Показники професійної активності з тематики курсу:

- Співавтор навчально-методичного посібника та більше 5 методичних розробок;
- співавтор 35 тематичних публікацій;
- учасник наукових і методичних конференцій.

|         |            |                  |                |                       |        |
|---------|------------|------------------|----------------|-----------------------|--------|
| телефон | 0675742650 | електронна пошта | Viz.10@ukr.net | дистанційна підтримка | Moodle |
|---------|------------|------------------|----------------|-----------------------|--------|

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мета                                                       | формування компетентностей з основ конструкторсько-технологічного забезпечення при проектуванні та конструюванні деталей машин та складальних одиниць теплотехнологічного обладнання за вихідними даними на основі вивчення інженерних дисциплін.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Формат                                                     | лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Деталізація результатів навчання і <b>форм їх контролю</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>формування професійних компетентностей із призначення, будови та принципу дії електрообладнання, електричних апаратів для забезпечення роботи холодильних установок, їх експлуатаційних властивостей та характеристик, вибору і ролі в схемах керування та захисту електроустановок для холодильної обробки продуктів та товарів, що швидко псуються / <b>індивідуальні практичні завдання</b>.</li> <li>набуття навиків застосовувати електрообладнання згідно умов експлуатації; володіти методикою вибору, правилами технічної експлуатації електрообладнання. / <b>індивідуальні практичні завдання</b>.</li> <li>здатність користуватися нормативними документами (ЗК3, ЗК8, ЗК10, СК2, СК8, ПР22, ПР23) / <b>індивідуальні практичні завдання</b></li> </ul> |
| Обсяг і форми контролю                                     | 3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції та 18-практичних занять; модульний контроль (1 модуль); підсумковий контроль – диференційований залік.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Вимоги викладача                                           | вчасне виконання завдань, активність, командна робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Умови зарахування на освітню компоненту                    | «вільне зарахування»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Компетентності | <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати в команді.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.</p> <p>СК8. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.</p> | Програмні результати навчання | <p>РН22. Вміти аналізувати, проектувати, розробляти, модернізувати і впроваджувати високотехнологічні процеси та ефективне обладнання систем охолодження та кондиціонування.</p> <p>РН23. Знати і розуміти холодильні технології для впровадження енерго- та ресурсозберігаючих систем охолодження та кондиціонування.</p> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Змістовий модуль 1. ІНСТАЛЯЦІЯ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ

|           |                                                                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекція 1. | Будова сучасних холодильних машин. Умовні позначення на принципових схемах | Лабораторно-практичне заняття 1 (ЛПЗ 1) | Будова та принцип роботи елементів холодильних машин. Позначення приладів та електрообладнання на схемах.                                                                                                      | Самостійна робота | <i>Тема 1.</i> Сучасні холодильні машини. Умовні позначення на принципових схемах. |
| Лекція 2. | Електрообладнання для індикації, контролю та регулювання тиску.            | ЛПЗ 2                                   | Будова, призначення та принцип дії приладів для вимірювання, індикації, контролю та регулювання тиску в холодильних машинах.                                                                                   |                   | <i>Тема 2.</i> Індикація, контроль та регулювання тиску.                           |
| Лекція 3. | Обладнання для індикації, контролю та регулювання температури              | ЛПЗ 3                                   | Будова, призначення та принцип дії приладів для вимірювання, індикації, контролю та регулювання температури в системах холоду.                                                                                 | Самостійна робота | <i>Тема 3.</i> Індикація, контроль, регулювання температури                        |
| Лекція 4. | Обладнання для індикації, контролю, регулювання рівня. Відсікаючі пристрої | ЛПЗ 4-5                                 | Будова, призначення та принцип дії приладів відсікаючи пристроїв та засобів вимірювання, індикації, контролю та регулювання рівня                                                                              |                   | <i>Тема 4.</i> Індикація, контроль, регулювання рівня. Відсікаючі пристрої         |
| Лекція 5. | Допоміжні пристрої холодильних систем                                      | ЛПЗ 6-7                                 | Будова, призначення та принцип дії допоміжних пристроїв: датчиків протоки, концентрації; витратомірів, регуляторів частоти обертання, системи впорскування рідини, реле часу, магнітних пускачів, контролерів. |                   | <i>Тема 5.</i> Допоміжні пристрої. Електричні схеми підключення.                   |
| Лекція 6  | Монтаж електрообладнання систем холоду                                     | ЛПЗ 8-9                                 | Монтаж силового електрообладнання. Монтаж арматури та контрольно-вимірювальних приладів і автоматизації. Пусконаладжувальні роботи.                                                                            |                   | <i>Тема 6.</i> Монтажні та електричні схеми електрообладнання систем холоду        |

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Холодильне обладнання : підручник / Д. П. Семенюк, О. В. Петренко. - Х. :Світ Книг, 2021. – 633 с.
2. Попович М. Г. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: Навч. Посібник / М. Г. Попович, О. Ю. Лозинський, В. Б. Клепиков. – К.: Либідь, 2005. – 680 с.
3. Марченко О. С. Довідник по монтажу і налагодженню електрообладнання в сільському господарстві / О. С. Марченко. – К.: "Урожай", 1994. – 240 с.
4. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів // К.: ДП НТУКЦ «АсЕлЕнсрго», 2007. - 304 с.

Методичне забезпечення

1. Бібліотека Громадської Спілки «Холодильна асоціація України»[Електроний ресурс]. – Режим доступу : <http://ref.org.ua/>
2. DANFOSS[Електроний ресурс]. – Режим доступу :<https://www.danfoss.com/uk-ua/service-and-support/learning/>

## 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.