

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Циклова комісія, яка забезпечує викладання

Будівництва та цивільної інженерії

Відділення енергетичних технологій та будівництва

Викладач	<u>Вернигора Василь Іванович</u>
Семестр	<u>б-й</u>
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів	ЄКТС 3
Форма контролю	залік
Аудиторні години	48 (з них 20 год. лекцій, 22 год. лабораторних та 6 год. семінарів)

Загальний опис дисципліни

Метою викладання освітнього компоненту (дисципліни) "Енергоефективність будівель і споруд" є формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок з енергозбереження та енергоменеджменту, а також знань енергоефективних будівель, та методів їх проектування. Дана дисципліна є однією з важливих для спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія", що дає можливість самостійного вивчення існуючих енергоефективних будівель і споруд та сприяє вивченню інших дисциплін цього напрямку.

Дисципліна "Енергоефективність будівель і споруд" є теоретичною основою сукупності знань та вмій, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі розрахунку, проектування, будівництва, експлуатації, техніко-економічного аналізу існуючих несучих та огорожуючих конструкцій будівель та споруд цивільного, промислового та сільськогосподарського призначення за допомогою використання знань про сучасні вимоги нормативних документів щодо енергоефективності будівель та споруд і методики її оцінки, а також засоби покращення і фактори, які на неї впливають.

Дисципліна "Енергоефективність будівель і споруд" займає важливе місце в формуванні спеціалістів в галузі будівництва. Основною метою викладання дисципліни є систематизоване формування необхідних професійних знань та проектних навичок з фізичних основ, загальних принципів, структури та функціонування систем розподілу енергоносіїв у цивільному будівництві.

У процесі опанування програмою курсу "Енергоефективність будівель і споруд" здобувачі освіти повинні набути наступних компетентностей:

ІК 1: Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та виконувати практичні завдання в галузі будівництва та цивільної інженерії, використовуючи основні теорії і методи фундаментальних та прикладних наук, що може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК 01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні.

ЗК 02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення, працювати в команді.

ЗК 05. Базові знання фундаментальних дисциплін в предметній області будівництва та цивільної інженерії, в обсязі необхідному для засвоєння загально-професійних дисциплін.

ЗК 08. Здійснення безпечної діяльності з захистом навколишнього середовища.

СК 01. Здатність користуватися нормативно – технічною та довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ при проектуванні, виконанні, робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 04. Здатність визначати навантаження, що діють на конструкції будівель або спеціальних інженерних споруд, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; здатність виконувати розрахунок та конструювання.

СК 06. Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємно-планувальні і конструктивні рішення, готувати технічну документацію при проектуванні об'єктів будівництва на основі ідентифікації та застосування даних.

СК 09. Знання технологічних процесів при зведенні, опорядженні, експлуатації, ремонті та реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці.

СК 10. Прийняття організаційних та управлінських рішень при зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК 14. Уміння аналізувати якість виконання робіт і нести відповідальність за результати своєї діяльності.

СК 15. Здатність контролювати інших осіб у визначених ситуаціях

СК 16. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі, виконувати електротехнічні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів.

РН 05. Використовувати базові знання фундаментальних дисциплін області будівництва та цивільної інженерії для засвоєння загально-професійних дисциплін у пізнавальній та професійній діяльності.

РН 06. Вільно спілкуватися державною мовою, як усно так і письмово, а також володіти фаховою термінологією будівництва та цивільної інженерії і логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовою.

РН 09. Використовувати знання чинних нормативних документів в галузі будівництва, та архітектури і управлінської діяльності при проектуванні та виконанні робіт.

РН 17. Застосовувати у практичній діяльності знання технологічних процесів, розробляти елементи проектно-технологічної документації на зведення опорядження, експлуатацію, ремонт та реконструкцію об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці.

РН 22. Демонструвати уміння планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

Теми лекцій

1. Енергоефективні будинки – від появи до наших днів.
2. Сучасні будівельні матеріали та конструкції, що забезпечують енергоефективність будівель.
3. Енергоефективні будівельні конструкції та системи.
4. Інженерні методи забезпечення енергоефективності будівель.
5. Мікроклімат і енергоефективність будинків.
6. Шляхи підвищення енергетичної ефективності будівель.
7. Методи досліджень енергоефективних будівель.

Теми практичних занять

1. Вивчення нормативних документів, що регламентують теплову надійність огороджувальних конструкцій.
2. Методика визначення показників енергетичної ефективності будівель.
3. Теплотехнічний розрахунок огороджувальної конструкції.
4. Визначення втрат тепла через огороджувальну конструкцію.
5. Аналіз теплових відмов за критеріями комфортності та утворення конденсату.
6. Оцінка тепловологісного режиму огороджувальної конструкції.
7. Розрахунок осушувальної вентиляції та опору повітропроникності огороджувальної конструкції.
8. Структура та методика складання розділу енергоефективності будівлі.