

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра теплотехніка

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
192	Будівництво та цивільна інженерія, ОПП «Магістр», «Теплогазопостачання і вентиляція»	ОК11

«Затверджую»

Завідувач кафедри

/Кириченко М.А./

Розробник силабуса

/Пасічник П.О./



СИЛАБУС

Енергоресурсозбереження і аудит, ОК11

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: (обов'язкова чи вибіркова)

2) Контактні дані викладача: (доцент кафедри, канд.техн.наук, Пасічник Павло Олександрович, pasichnyk.po@knuba.edu.ua, +380953328242, <https://fise.knuba.edu.ua/kafedra-teplotexniki/pasichnik-p-o/>)

3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс):

тепломасообмін, будівельна теплофізика, технічна термодинаміка, електротехніка, технічна механіка рідин та газів, гідравлічні та аеродинамічні машини, опалення, вентиляція, кондиціонування повітря, теплопостачання, теплогенеруючі установки.

4) Коротка анотація дисципліни

Політика енергоресурсозбереження є основою економічної та енергетичної незалежності, а також основний показник інвестиційної привабливості України. Системи ТГПіВ є головними споживачами енергетичних ресурсів, тому вивчення енергоефективних інженерних мереж при проектуванні нових будівель і споруд та особливостей експлуатації існуючих, на основі енергетичного аудиту чи моніторингу, є надзвичайно важливою та актуальною задачею.

5) Структура курсу:

Загальна кількість кредитів ECTS	4,0
Сума годин:	120
Вид індивідуального завдання	РГР
Форма контролю	залік

6) Зміст курсу:

Лекції

1. Класифікація будівель за рівнем енергоефективності та нормативно-правова база за напрямом енергоефективності України;
2. Сучасні техніко-економічні рішення для систем теплового захисту та інженерних систем будівель;
3. Нетрадиційні джерела енергії та енергоефективні автоматизовані системи управління;
4. Пасивний будинок;
5. Основи енергоаудиту, нормативи, етапи та кваліфікація енергоаудиторів;
6. Технічне забезпечення енергоаудиту;
7. Енергетичний аудит систем вентиляції, опалення та гарячого водопостачання;
8. Аудит електроустановок, втрати енергії та засоби їх зменшення;
9. Облік та контроль енергоспоживання, системи обліку і вимірювання;
10. Проектний аналіз енергозбереження

Практичні заняття.

Заняття 1. Розрахунок теплоізоляційної оболонки будівель і споруд.

Заняття 2. Проектування сучасного індивідуального теплового пункту з погодним регулюванням.

Заняття 3. Розрахунок теплової потужності нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії по питомим

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Шифр освітньої компоненти за ОП
192	Будівництво та цивільна інженерія, ОПП «Магістр», «Теплогазопостачання і вентиляція»	ОК11

показникам.

Заняття 4. Енергія та енергокористування. Розрахунок кількості палива на потреби енергозабезпечення

Заняття 5. Розрахунок економічного ефекту від впровадження багатотарифної системи оплати за електричну енергію у рамках окремого господарства та держави в цілому.

Заняття 6. Визначення параметрів технологічних процесів.

Заняття 7. Розробка програми інвестування енергозберігаючих заходів

Лабораторні роботи.

Лабораторна робота 1. Побудова ізотерм з наступним визначення показників лінійних теплопровідних включень та опорів теплопередачі фрагментів огорожувальних конструкцій із застосуванням програмного комплексу Therm;

Лабораторна робота 2. Визначення реального споживання електричної енергії повітряним тепловим насосом із застосуванням САПР CoolPack;

Лабораторна робота 3 Вимірювання температурного поля однорідної огорожувальної конструкції та вплив ступеню чорноти тіла і відбиваючої температури на якісні показники замірів тепловізором з контролем температур поверхні контактним термометром.

Індивідуальне завдання:

Розрахунково-графічна робота:

1. Задача на визначення кількості теплоти, що надійде до будівлі, при відомих значеннях виристаного палива за опалювальний період.
2. Задача на економію умовного палива при використанні відпрацьованої теплоти у вигляді пари в утилізаторі за рахунок теплоти димових газів від технологічних печей.
3. Задача на підготовку даних для побудови температурного графіка мережної води.
4. Задача на розрахунок показників оцінки ефективності інвестиційного проекту у сфері енергозбереження, що ґрунтується н концепції часової вартості грошей.
5. Задача на визначення екологічних параметрів шкідливих викидів у атмосферу

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу

дисципліни:

<http://org2.knuba.edu.ua>.