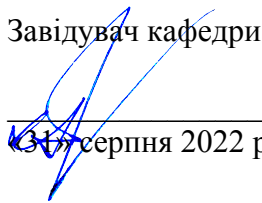


Київський національний
університет будівництва і
архітектури
Кафедра теплогазопостачання і
вентиляції


192 «Будівництво та цивільна інженерія»	ОПП «Магістр» «Теплогазопостачання і вентиляція»	Сторінка 1 з 4
--	--	----------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 /Костянтин ПРЕДУН/
31 серпня 2022 р.

Розробник силябуса

 /Вадим КОРБУТ /



СИЛАБУС

Системи формування мікроклімату: споруди різного призначення

1) Шифр за освітньою програмою: ОК 4
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання і вентиляція»
8) Статус освітньої компоненти: основна
9) Семестр: 2
11) Контактні дані викладача: проф, д.т.н. В. П. Корбут, корпоративна адреса електронної пошти: korbut.vp@knuba.edu.ua ; тел.: +380442454833 сторінка викладача на сайті КНУБА https://www.knuba.edu.ua/korbut-vadim-pavlovich/
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вентиляція», «Кондиціонування повітря», «Вентиляція та кондиціонування повітря промислових будівель і споруд», «Зональні системи кондиціонування»
14) Мета курсу: вивчення методів підтримання нормативних параметрів повітряного середовища у будівлях і спорудах різного призначення. Вивчення теоретичних положень дисципліни передбачається на лекціях, а практичних навичок – на практичних заняттях і при самостійній роботі студентів.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1	PH01. Проектувати будівлі і споруди, технології та системи теплогазопостачання та вентиляції, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, РГР	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК01, ЗК04, ЗК06, ФК01, ФК02, ФК06, ФК08

	раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.			
2	РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, РГР	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК03, ФК01, ФК05
3	РН08. Відслідковувати найновіші досягнення систем і технологій теплогазопостачання та вентиляції для створення інновацій.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, РГР	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ФК08
4	РН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, РГР	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК03, ЗК04, ФК02

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичне заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
30	30	10	3 РГР	110	Іспит
Сума годин:				180	
Загальна кількість кредитів ECTS:				6	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				70 (2,3)	

17) Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

- Тема 1. Комплекс систем забезпечення мікроклімату в будівлях і спорудах різного призначення.
Тема 2. Проектування центральних багатозональних та місцево-центральної систем кондиціонування повітря. – 2 год.
Тема 3. Парове зволоження припливного повітря для будівель і споруд різного призначення.
Тема 4. Апарати для обробки припливного повітря водою.
Тема 5. Використання універсальних шафових кондиціонерів у системах кондиціонування повітря.
Тема 6. Використання зволоження повітря в приміщенні у системах кондиціонування повітря.
Тема 7. Особливості головних корпусів електростанцій як об'єктів формування мікроклімату.
Тема 8. Системи забезпечення мікроклімату головних корпусів електростанцій.
Тема 9. Особливості розрахунку багатозональної вентиляції котельних відділень головних корпусів електростанцій.
Тема 10. Системи формування мікроклімату басейнів.
Тема 11. Проектування систем кондиціонування повітря термостатичних приміщень.
Тема 12. Проектування систем кондиціонування повітря чистих приміщень.
Тема 13. Особливості систем вентиляції підприємств з великогабаритним обладнанням. Системи вентиляції з напрямними соплами.
Тема 14. Проектування систем кондиціонування повітря електротехнічних приміщень та автозалів.
Тема 15. Проектування систем кондиціонування повітря льодових стадіонів.

Практичні:

Заняття 1. Багатозональні системи кондиціонування повітря з зональними нагрівачами. Розрахунки багатозональних систем кондиціонування повітря і побудова процесів на I-d діаграмі. – 2 год.
Заняття 2. Дозволоження повітря в приміщенні у системах кондиціонування повітря в теплий період року.
Заняття 3. Дозволоження повітря в приміщенні у системах кондиціонування повітря в холодний період року.
Заняття 4. Дозволоження повітря в приміщенні з рециркуляцією у системах кондиціонування повітря.
Заняття 5. Апарати для обробки припливного повітря водою.
Заняття 6. Розрахунок повітрообмінів машинного відділення та розподілу температури в котельному відділенні теплоелектростанції.
Заняття 7. Розрахунок еквівалентних поверхонь котельного та деаераторного відділення.
Заняття 8. Розрахунок повітряних і теплових балансів зон котельного відділення.
Заняття 9. Аеродинамічний розрахунок аерації головного корпусу теплоелектростанції.
Заняття 10. Вентиляція басейнів. Варіанти організації повітрообміну в басейнах.
Заняття 11. Формування мікроклімату в термостатичних і чистих приміщеннях.
Заняття 12. Підвищення енергоефективності вентиляції цехів з великогабаритним обладнанням. Системи вентиляції з напрямними соплами.
Заняття 13. Енергоефективна система кондиціонування повітря автозалів АТС. Розрахунок кондиціонування повітря автозалів АТС.

Лабораторні заняття:

Заняття 1. Визначення холодопродуктивності прецизійного шафового кондиціонера в режимах 100% рециркуляції та частково з подачею зовнішнього повітря
Заняття 2. Випробування роботи прецизійного шафового кондиціонера при перемінних теплових навантаженнях
Заняття 3. Визначення коефіцієнта ефективності рекуперативного теплоутилізатора припливної-витяжної установки.
Заняття 4. Визначення коефіцієнта ефективності регенеративного теплоутилізатора припливно-витяжної установки
Заняття 5. Оцінювання ефективності зональних систем дозволоження в порівнянні з однозональним СКП

Розрахунково-графічні роботи:

Для поглибленого вивчення і закріплення теоретичних знань студенти виконують три розрахунково-графічні роботи. Вони складаються з:

розрахунково-графічна робота №1.

– центральні багатозональні системи кондиціонування повітря з зональними підігрівачами

розрахунково-графічна робота №2.

– центральні системи кондиціонування повітря з дозволоженням у приміщенні. Варіанта з і без рециркуляції, в теплий і холодний періоди.

розрахунково-графічна робота №3

– система кондиціонування повітря автозалів
– вентиляція котельного відділення теплової електростанції

18) Основна література:

1. Джеджула В. В. Вентиляція та кондиціонування повітря громадських об'єктів: Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2021. – 71 с. – URL: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2021/Dzhedzhula_2021_71.pdf
2. Боженко М. Ф. Системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря: навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 380 с. – URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30248>
3. ДБН В.2.2-9-2018. Громадські будинки та споруди / Держбуд України. – Київ: Укрархбудінформ, 2019. – 43 с.
4. ДБН В.2.05-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Мінрегіонбуд України, 2013. – 141 с.
5. ДСН 3.3.6.042-99 Санитарные нормы микроклимата производственных помещений / Постановва № 42 МОЗ України. – Київ: МОЗ України, 1999. – 12 с.

19) Додаткові джерела:

1. ДБН В.2.2-15-2019. Житлові будинки./ Мінбуд України, 2005. – 42 с.
2. Бібліотека КНУБА <https://library.kniba.edu.ua>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання				Підсумковий контроль	Сума балів
PH01	PH02	PH08	PH09		
15	15	15	15	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску студента до іспиту є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі виконання всіх елементів модулів.

Студенту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Студент, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання іспиту.

Студент, який не виконав вимог робочої програми за змістовними модулями, не допускається до складання підсумкового контролю. У цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання за змістом відповідних змістових модулів у період між основною та додатковою сесіями.

Студент має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до студентів на початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має становити не менше 70 %. Винятками є випадки зарахування публікацій здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

Microsoft Teams <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1517>