

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 /Предун К.М./
«30» серпня 2021 р.

Розробник силабуса

 /Рибачов С.Г. /



СИЛАБУС

Протидимова вентиляція

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК
2) Навчальний рік: 2021/2022
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
4) Форма навчання: денна скорочена
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання і вентиляція»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 4
11) Контактні дані викладача: асистент, к.т.н., Рибачов Сергій Григорович, корпоративна адреса електронної пошти: rybachov.sg@knuba.edu.ua; тел.: (044) 245-48-33; сторінка викладача на сайті КНУБА http://www.knuba.edu.ua/?page_id=110496
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Фізика», «Хімія», «Аеродинаміка», «Технічна механіка рідини і газу».
14) Мета курсу: надати студентам знання в області систем інженерного забезпечення (систем протидимного захисту будівель і споруд житлово-комунального та промислового призначення з метою створення необхідних умов для евакуації людей і матеріальних цінностей із приміщень споруди в початковій стадії пожежі.

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
2	РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15,

		матеріалами лекцій		ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
3	РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
4	РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
5	РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
6	РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
7	РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, інженерні споруди та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
8	РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508
9	РН15. Оволодіння навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.	Обговорення під час занять, розрахунково-графічна робота, залік за матеріалами лекцій	Лекції, практичні заняття	К301, К302 К311, К312 КСП505, КСП506 ПР04, ПР09, ПР14, ПР15, ПР17, ПРС504, ПРС505, ПРС506, ПРС507, ПРС508

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсова робота/ курсний проєкт/ РГР/ контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
14	16	-	РГР	60	залік
Сума годин:				90	
Загальна кількість кредитів ECTS				3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				30 (1,0)	

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

Лекції:

Тема 1. Загальна характеристика систем димовидалення (характеристики диму, етапи пожежі, властивості диму, розповсюдження диму).

Тема 2. Вимоги до систем димовидалення споруд різного призначення (протипожежні клапани, повітропроводи, вентилятори).

Тема 3. Система димовидалення з природним спонуканням.

Тема 4. Обладнання систем протидимного захисту, розрахунок, пуск, налагодження.

Тема 5. Системи підпору повітря (умови застосування, розрахунок кількості повітря).

Тема 6. Вимоги до систем підпору повітря (клапани підпору повітря, повітропроводи, вентилятори).

Тема 7. Шлях і час евакуації (що таке шлях для евакуації, що таке час для евакуації). Вимоги до шляхів евакуації (розрахункова кількість людей, що евакуюється, приміщення, що являються шляхами евакуації, людські потоки і їх злиття). Вибір шляху евакуації і розрахунок часу евакуації з приміщень.

Практичні:

Заняття 1. Розрахунок кількості диму, що виділяється в приміщення.

Заняття 2. Конструювання системи проти димного захисту.

Заняття 3. Аеродинамічний розрахунок системи димовидалення.

Заняття 4. Підбір обладнання систем димовидалення.

Заняття 5. Системи підпору повітря. Визначення кількості повітря.

Заняття 6. Підбір конструктивних елементів. Аеродинамічний розрахунок системи підпору повітря

Заняття 7. Підбір вентилятора системи.

Заняття 8. Розрахунок шляху і часу евакуації з приміщення.

Розрахунково-графічна робота: Протидимова вентиляція. Системи підпору повітря.

Зміст:

Вступ

1. Розрахунок кількості диму, що виділяється в приміщення.

2. Конструювання системи проти димного захисту.

3. Аеродинамічний розрахунок системи димовидалення.

4. Підбір обладнання систем димовидалення.

5. Системи підпору повітря. Визначення кількості повітря.

6. Підбір конструктивних елементів. Аеродинамічний розрахунок системи підпору повітря.

7. Підбір вентилятора системи.

8. Розрахунок шляху і часу евакуації з приміщення.

Список літератури

Самостійна робота студента:

Опрацювання лекційного матеріалу, матеріалу практичних занять, виконання та захист РГР, підготовка до заліку.

18) Основна література:

1. Ткачук А.Я., Довгалюк В.Б. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / – Київ : Укреліотех, 2009. – 375с.

2. Довгалюк В.Б. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. - Київ : Укреліотех, 2015. - 366с.

3. Талиев В. Н. Аэродинамика вентиляции: Учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Стройиздат, 1979. – 295с.: ил. – Библиогр.: с.291.

4. Жуковский С. С. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Нац. ун-т "Львівська політехніка". – Львів : Вид-во нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2003. – 370с.

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

5. Прикладная аэродинамика: Учеб. пособие для студ. высших техн. учеб. заведений / Под общ. ред. проф. Н.Ф. Краснова. – М.: Высшая школа, 1974. – 731с.

19) Додаткові джерела:

1. ДСТУ EN 12101-3:2014 Системи протидимного захисту. Частина 3. Вентилятори димовидалення (EN 12101-3:2002, EN 12101-3:2002/AC:2005, IDT). Чинні з 01.01.2016. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2016 р.
2. ДСТУ CEN/TR 12101-4:2016 Системи протидимного захисту. Частина 4. Побудова систем димо- та тепловидалення (CEN/TR 12101-4:2009, IDT). Чинні з 01.07.2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2017 р.
3. ДСТУ CEN/TR 12101-5:2016 Системи протидимного захисту. Частина 5. Настанови на базі функціональних рекомендацій та методи розрахування систем димо-та тепловидалення (CEN/TR 12101-5:2005, IDT). Чинні з 01.07.2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України Київ 2017 р.
4. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги Чинні з 01.06.2017. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту УкрНДІЦЗ Київ – 2017 р.
5. Кошмаров Ю.А., Зотов Ю.С. и др. Прогнозирование опасных факторов пожара. Лабораторный практикум, Москва 1997.
6. Термогазодинамика пожаров в помещениях / Астапенко В.М. Кошмаров Ю.А., Молчадский И. С, Шевляков, А.Н. - М.: Стройиздат, 1988. - 448 с.
7. Кошмаров Ю.А., Башкирцев М.П. Термодинамика и теплопередача в пожарном деле. - М.: ВИПТШ МВД СССР, 1987. - 444 с.
8. Ройтман М.Я. Противопожарное нормирование в строительстве. - М.: Стройиздат, 1985. - 590 с.
9. Фаронов В.В. Программирование на персональных ЭВМ В среде Турбо Паскаль. - М.: МГТУ им. Баумана. 1991. - 530 с.
10. Меркушкина Т.Г., Зотов Ю. С., Тимошенко В.Н. Расчет необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре: Рекомендации. - М.: ВНИИПО МВД СССР, 1989. - 22 с.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Форма контролю: Залік

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
РН02, РН08, РН10	РН01, РН06, РН09		
30	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Проходження тестової перевірки теоретичних і практичних знань, наявність конспекту лекцій, виконані в повному обсязі і оцінені викладачем розрахунково-графічної роботи.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Підсумковий семестровий контроль знань здобувачів освіти Університету (форма, час, критерії оцінювання тощо) за даною дисципліною регламентується у відповідності до вимог «Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в Київському національному університеті будівництва і архітектури» (введено в дію наказом ректора № 180 від «21» квітня 2020 р.), «Положення про критерії оцінювання знань здобувачів освіти в КНУБА» (затверджено Вченою радою КНУБА, протокол № 44 від «22» квітня 2016 р.). Апеляція результатів оцінювання проводиться у відповідності до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів освіти в КНУБА» (введено в дію наказом ректора №513 від 09.12.2019 р.) та на підставі інших діючих в КНУБА на момент викладання курсу регламентів (http://www.knuba.edu.ua/?page_id=15305).

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

<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=1516>