

Силабус курсу:



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЯ

| | |
|----------------------------------|---|
| Ступінь вищої освіти: | бакалавр |
| Спеціальність: | 192 «Будівництво та цивільна інженерія» |
| Рік підготовки: | 4 |
| Семестр викладання: | весняний |
| Кількість кредитів ЄКТС: | 5 |
| Мова(-и) викладання: | українська |
| Вид семестрового контролю | залік |

Автор курсу та лектор:

К.т.н., доцент Соколенко Валерій Михайлович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

Доцент кафедри будівництва, урбаністики та просторового планування

посада

| | | | |
|-------------------|---------------|-----------|--------------|
| 13wms13@ukr.net | 095 316 96 15 | | |
| електронна адреса | телефон | месенджер | консультації |

Викладач практичних занять:*

К.т.н., доцент Соколенко Валерій Михайлович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

| | | | |
|-------------------|---------|-----------|--------------|
| | | | |
| електронна адреса | телефон | месенджер | консультації |

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

формування системи знань з теорії та практики проектування інженерних систем вентиляції, тепло газо постачання будівель і населених місць. Вивчення принципів, правил і положень взаємозв'язку функціонально-технологічних, архітектурно-художніх рішень будівель з необхідним інженерним устаткуванням, прийняті рівною мірою, як при розробці об'єктів нового будівництва, так і при реконструкції і технічному переозброєнні діючих об'єктів.

Результати навчання:

У результаті вивчення дисципліни студенти отримують знання теоретичних основ систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування повітря, принципів роботи систем, конструкції основних елементів, методів розрахунку і основи проектування систем опалення, вентиляції і кондиціонування повітря, принципів монтажу й експлуатації інженерних систем, впливу інженерних систем на

конструктивні рішення будівель. Здатність до проектування та монтажу інженерних систем будівель та споруд промислового та цивільного призначення. Означені компетентності дадуть можливість отримати повноцінну інженерну освіту та можливість працювати на інженерних посадах у будівництві.

Передумови до початку вивчення:

До початку вивчення дисципліни, студенти мають засвоїти курс будівельне матеріалознавство, будівельна фізика, архітектура будівель та споруд.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
2. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.
3. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.
4. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.
5. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.

Структура курсу

| № | Тема | Години (Л/ЛБ/ПЗ) | Стислий зміст | Інструменти і завдання |
|----|--|------------------|--|--|
| 1. | Тепловологісний і повітряний режими будівель. Методи і засоби їхнього забезпечення | 4л/4пз | Мікроклімат приміщення і системи його забезпечення. Тепловий баланс приміщень і тепловитрати на опалення будівель. Розрахункова потужність систем опалення. Тепловитрати через огорожучі конструкції. Тепловитрати на нагрівання інфільтрованого повітря і надходячих у приміщення холодних матеріалів і засобів транспорту. Теплонадходження в приміщення від побутових і виробничих джерел, від сонячної радіації. Питома тепла характеристика будівлі. Вплив об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівлі на мікроклімат і тепловий баланс приміщення, а також теплову потужність системи опалення. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 2. | Загальні відомості про опалення. Системи водяного опалення | 4л/4пз | Вимоги, які ставляться до систем опалення. Теплоносії. Техніко-економічне порівняння основних систем опалення. Зона застосування. Устрій, принцип дії і класифікація систем водяного опалення. Розміщення, устрій і монтаж основних елементів систем водяного опалення. Системи пароводяного і водо-водяного опалення. Поняття про системи опалення будівель підвищеної поверховості. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 3. | Системи парового, | 4л/4пз | Властивості пари як теплоносія в | Тести, питання, |

| № | Тема | Години (Л/ЛБ/ПЗ) | Стислий зміст | Інструменти і завдання |
|----|--|------------------|--|--|
| | повітряного і панельно-променистого опалення. Місцеве опалення | | системах опалення. Класифікація, схеми й устаткування систем парового опалення. Класифікація і види систем повітряного опалення. Рециркуляційні повітрянагрівачі і повітряно-теплові завіси цивільних і промислових будівель. Особливості і конструктивні рішення систем панельно-променистого опалення. Місцеве опалення. | індивідуальні завдання |
| 4. | Опалювальні прилади систем водяного і парового опалення | 2л/2пз | Сучасні вимоги, які ставляться до опалювальних приладів. Види і конструкції опалювальних приладів і їхні техніко-економічні показники. Вибір, розміщення й установка опалювальних приладів. Приєднання їх до теплопроводів. Визначення площі поверхні і числа елементів опалювальних приладів. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 5. | Загальні відомості про вентиляцію. Природна вентиляція | 2л/2пз | Гігієнічні основи вентиляції. Повітрообмін у приміщенні, поняття про способи організації повітрообміну і устрої систем вентиляції. Принципова схема і конструктивні елементи каналної системи природної вентиляції. Визначення природного тиску і розрахунок повітроводів. Вентиляція житлових будівель підвищеної поверховості. «Теплі» горища. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 6. | Механічна вентиляція і системи кондиціонування повітря | 2л/2пз | Приточні і витяжні системи загальнообмінної вентиляції. Загальні відомості про вентилятори, устроях для нагрівання повітря та обеспилюючих устроях. Конструктивні елементи систем загальнообмінної механічної вентиляції. Види систем кондиціонування повітря, схемні рішення й устаткування. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 7. | Джерела теплопостачання промислових і цивільних будівель. Централізоване теплопостачання | 2л/2пз | Загальні відомості про паливо. Коротка характеристика окремих видів палива. Процеси горіння. Тепловий баланс котельного агрегату. Загальні характеристики топкових пристроїв. Загальні відомості про котельні установки і конструкцію котлів для теплопостачання будівель. Основні принципи проектування котелень. Вимоги до приміщень котелень. Споживачі теплоти. Класифікація систем теплопостачання. Районні котельні і теплоелектроцентралі. Теплові мережі. Засоби прокладки теплових мереж. Приєднання теплоспоживаючих систем до теплових мереж. Теплові пункти. | Тести, питання, індивідуальні завдання |
| 8. | Газопостачання | 2л/2пз | Газові розподільні мережі. Устрій і устаткування. Устрій внутрішніх газопроводів. Використання газу на споруджуваних об'єктах. Техніка безпеки при будівництві й експлуатації систем газопостачання. Правила їхніх іспитів і приймання. | Тести, питання, індивідуальні завдання |

Рекомендована література

1. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление, - М.: Стройиздат, 1991. – 736 с.
2. Демидов Н.И. Сантехника, электрика, отопление, - Ростов на Дону: Феникс, 1999. – 320с.
3. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть1 Отопление / Под ред. И.Г. Старовойта и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1993 – 343 с.
4. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция М.: Стройиздат, 1991.- 272 с.
5. ДБН В.2.6-31:2006. Теплова ізоляція будівель. Норми проектування. – К.: Мінбуд України, 2006. – 73 с.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до самостійного вивчення та виконання курсової роботи/індивідуального завдання з дисципліни «Теплогазопостачання і вентиляція» (для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» зі спеціалізацією «Промислове та цивільне будівництво») / Укл.: В.М. Соколенко. – Сєверодонецьк: СНУ ім В. Даля. електронне видання.
2. Конспект лекцій по дисципліні «Теплогазопостачання і вентиляція» (для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» зі спеціалізацією «Промислове та цивільне будівництво») / Укл.: В.М. Соколенко. – Сєверодонецьк: СНУ ім В. Даля. електронне видання.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

| Інструменти і завдання | Кількість балів |
|------------------------|-----------------|
| Участь в обговоренні | 20 |
| Тести | 25 |
| Індивідуальні завдання | 25 |
| Залік | 30 |
| Разом | 100 |

Шкала оцінювання студентів

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |

| | | | |
|------|---|--|---|
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |
|------|---|--|---|

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Під час виконання завдань та використання інформаційних джерел оформлювати їх відповідними посиланнями. Копіювання, запозичення та списування не допускається .

Завдання і заняття:

Вимоги до студента:

- не запізнюватись на заняття;
- не пропускати заняття та у випадку хвороби підтверджувати довідкою з медичного закладу;
- активно приймати участь у навчальному процесі;
- бути пунктуальним та обов'язковим;
- своєчасно та якісно виконувати завдання визначені викладачем

Поведінка в аудиторії:

Вимоги до студента:

- Бути присутнім в аудиторії згідно розкладу та часу проведення занять
- залишати аудиторію з дозволу викладача;
- не заважати викладачу проводити заняття.
- бути підготовленим відповідно до тем курсу;
- виконувати вимоги та своєчасно проходити контрольні заходи.