**Nazwa przedmiotu:**

Wentylacja i klimatyzacja II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Sławomir Grabarczyk/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIN2A\_06

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykłady 10h; Projekty 10h;
zapoznanie ze wskazaną literaturą 30h;
przygotowanie do zajęć 10h;
przygotowanie do kolokwium 15h;
wykonanie pracy projektowej 25h,
Razem - 100 godzin = 4 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykład 10h; Projekt - 10h; Razem 20h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Projekt 10h;
Zapoznanie się z literaturą 15h;
Wykonanie prac projektowych 25h;
Razem 50h = 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 10h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 10h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ukończenie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, Projekty :10 – 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest edukacja w zakresie rozumienia procesów zachodzących w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz nabycie przez studenta umiejętności w zakresie projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Komfort cieplny w pomieszczeniach klimatyzowanych;
W2 - Wybrane zagadnienia rozdziału powietrza w pomieszczeniach;
W3 - Efektywność odzyskiwania ciepła w systemach wentylacyjnych;
W4 - Tłumienie hałasu w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
W5 - Wentylacja naturalna w budynkach.
P1 - Obliczanie efektywności energetycznej zastosowania odzysku ciepła w systemie wentylacyjnym;
P2 - Projekt obliczeń akustycznych instalacji wentylacyjnej.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z części wykładowej oraz części praktycznej. Łączna ocena przedmiotu stanowi średnią ważoną ocen w proporcjach: 50% oceny z wykładu i 50% oceny z projektu.
Zaliczenie części wykładowej odbędzie się na podstawie kolokwium przeprowadzonego na przedostatnich zajęciach w semestrze. Przewiduje się termin poprawkowy dla tego zaliczenia na ostatnich zajęciach w semestrze. Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny.
Przy zaliczeniu sprawdzianu z części wykładowej stosowana będzie następująca skala ocen przyporządkowana określonej procentowo ilości wiedzy: 5,0 – 91÷100%, 4,5 – 81÷90%, 4,0 – 71÷80%, 3,5 – 61÷70%, 3,0 – 51÷60%, 2,0 – 0÷50%.
Zaliczenie części projektowej odbywa się na podstawie oceny zadań projektowych oraz ich obrony przez studenta.
Obecność na ćwiczeniach projektowych jest obowiązkowa. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się nieobecność na maksymalnie trzech zajęciach w semestrze - wymagane usprawiedliwienie nieobecności.
Studenci którzy nie zaliczyli przedmiotu i uzyskali rejestrację na kolejny semestr, powinni zgłosić się do prowadzącego zajęcia na początku następnego semestru celem ustalenia terminu poprawy.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Pełech A., Wentylacja i klimatyzacja – podstawy, OWPWr, Wrocław 2008
2. Lipska B., Klimatyzacja. Ćwiczenia. WPŚ, Gliwice 1995
3. Rosiński M., Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008
4. Recknael H., Sprenger E., Honmann W., Schramek E.R., Poradnik „Ogrzewnictwo Klimatyzacja Ciepła woda Chłodnictwo”, Omni Scala, Wrocław 2008
5. Aktualnie obowiązujące akty prawne i normy

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_01:**

Ma szczegółową wiedzę z zakresu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W5)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt W06\_02:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania urządzeń i systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W5)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W06\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U02\_01:**

Potrafi opracować i przedstawić rozwiązania technologiczne stosowane w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1-P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Ma wiadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, wpływ funkcjonowania systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na środowisko. Rozumie wpływ działalności inżynierskiej na zdrowie użytkowników budynków i ochronę środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W5), zadanie projektowe (P1-P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02