**Nazwa przedmiotu:**

Wentylacja i Ogrzewnictwo

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Zbysław Pluta

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NS585

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Godziny kontaktowe z nauczycielem 30
Generalne przygotowanie się studenta do zajęć 4
Przygotowanie indywidualnej prezentacji studenta 8
Przygotowanie się do kolokwium 6

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymiana Ciepła

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie studentów budowy i zasad działania instalacji wentylacyjnych i grzewczych, doboru źródeł energii, metod sporządzania bilansu energetycznego obiektów budowlanych oraz obowiązujących unormowań prawnych w tym zakresie.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne przedmiotu: Budowa i działanie instalacji grzewczych i wentylacyjnych (wentylacja naturalna i wymuszona) i ich elementów, zasady obliczeń cieplnych tych układów i unormowania prawne

**Metody oceny:**

Metody oceny: Forma zaliczenia przedmiotu: dwa kolokwia sprawdzające (jedno w połowie, drugie na koniec semestru). W celu zaliczenia przedmiotu należy uzyskać pozytywne oceny z obydwu kolokwiów. Praca własna: Zespołowe wykonanie obliczeń zapotrzebowania na energię do celów grzewczych prostego obiektu budowlanego o określonej lokalizacji.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Koczyk Halina: Ogrzewnictwo praktyczne, SYSTHERM SERWIS, Poznań 2005, ISBN 83-918142-8-9 2. Maksymilian Malicki:: Wentylacja i klimatyzacja, PWN, wyd. III, Warszawa 1980 3. Recknagel, Sprenger, Hőnmann, Schramek.: Ogrzewanie i klimatyzacja.- poradnik EWFE, wyd. 1, Gdańsk 1994
Budownictwo ogólne, Praca zbiorowa pod kierunkiem Piotra Klemma, Warszawa, Arkady, 2005 - 2008, ISBN 83-213-4408-9, Tom 2: Fizyka budowli
Dodatkowe literatura: – Materiały dydaktyczne zamieszczone na stronie http://www.itc.pw.edu.pl/Stidua/Matieraly-dla-Studentow (dla odrabiających przedmiot po zalogowaniu) – "Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja"- Miesięcznik Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak uwag

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW2:**

 EW2. Student potrafi wskazać wady i zalety różnych systemów ogrzewczczych i ich elementów.

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt EW3:**

 Student zna możliwości wykorzystania odnawialnych żródeł energii w ogrzewnictwie.

Weryfikacja:

Kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt EW4:**

 Student potrafi wykazać różnice w działaniu systemów wentylacji naturalnej i mechanicznej oraz zalecić typ układu wentylacji zależnie od przeznaczenia bu-dynku.

Weryfikacja:

Kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt EW5:**

 Student wie co to jest termomodernizacja obiektów budowlanych i umie uzasadnić konieczneść jej wykonania.

Weryfikacja:

Kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

 Student umie sporządzić zgodny z Polskimi Normami bilans energetyczny obiektu budowlanego

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_U08, E1\_U21, E1\_U22, E1\_U28

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U14, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U09, T1A\_U16

**Efekt EU2:**

 Student potrafi określić wartości skumulowanych wskaźników zużycia energii w budynkach

Weryfikacja:

Kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** E1\_U08, E1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U09