**Nazwa przedmiotu:**

Energooszczędne materiały i technologie

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. / Marek Swat / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

ZIBS07

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Budownictwo ogólne, Materiały budowlane, Fizyka budowli

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest promowanie współczesnego budownictwa energooszczędnego. Efektem kształcenia powinno być nabycie przez studentów podstawowej wiedzy i umiejętności, które będą sprzyjać wyborowi przez absolwentów energooszczędnych i proekologicznych rozwiązań projektowych w budownictwie.

**Treści kształcenia:**

W - Wprowadzenie. Zużycie energii związane z budową i eksploatacją budynków. Zasady współczesnego budownictwa energooszczędnego (1). Energooszczędna produkcja materiałów budowlanych na przykładzie produkcji cementów z dodatkami (CEM II) (1). Klasyfikacja budynków w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Koszty ogrzewania. Bilans cieplny budynku (2). Wpływ rozwiązań architektonicznych na energooszczędność (1). Wpływ rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych na energooszczędność. Przegląd materiałów termoizolacyjnych (3). Sprawdzian 1 (1). Tradycyjne i odnawialne źródła energii. Rodzaje i sprawność systemów grzewczych. Znaczenie wentylacji (1). Przykłady realizacji budynków pasywnych i energooszczędnych (2). Certyfikat energetyczny budynku (2). Sprawdzian 2 (1).
P - Analiza cieplno-wilgotnościowa wybranych przegród w budynku już istniejącym (4). Studium projektowe termomodernizacji przegród budowlanych (10). Zaliczenie (1).

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych (P od 3 do 5) i pozytywnej oceny z wykładów (W od 3 do 5). Ocenę końcową stanowi średnia ocen cząstkowych obliczona według formuły: (P + W) / 2. Ocenę z ćwiczeń projektowych (P) stanowi ocena za studium projektowego. Ocenę z wykładów (W) stanowi średnia ocen z dwóch pisemnych sprawdzianów (oceny za sprawdziany od 2 do 5).

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Klemm P. i in., Budownictwo ogólne, Tom II, Fizyka budowli, Arkady, Warszawa 2008.
2. Kisielewicz T., Wpływ izolacyjnych, dynamicznych i spektralnych właściwości przegród na bilans cieplny budynków energooszczędnych, Monografia 364, Seria Inżynieria Lądowa, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2008.
3. Bać A., Budynki pasywne, Wymagania techniczne i projektowanie, Wiadomości Projektanta Budownictwa, 6 (185), Warszawa 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe