**Nazwa przedmiotu:**

Certyfikacja energetyczna obiektów (BS2A\_08/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Andrzej Dzięgielewski/ starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BS2A\_08/02

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 15h; Projekt 15h;
Przygotowanie się do zajęć 5h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Przygotowanie projektu 5h;
Przygotowanie do zaliczenia 5h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Przygotowanie się do zajęć 5h;
Przygotowanie projektu 5h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka, fizyka budowli, materiały budowlane, budownictwo ogólne

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Projekty: 10 - 15.

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest edukacja studenta w zakresie oceny obiektu budowlanego w zakresie wykonywania świadectw energetycznych budynków.

**Treści kształcenia:**

W1 - Podstawowe definicje i określenia w zakresie analizy i certyfikacji energetycznej budynków. W2 - Nośniki energii w budynkach i ich funkcje użytkowe, W3 - Obiekt budowlany w systemie energetycznym, oddziaływanie działalności gospodarczej na środowisko, W4 - Charakterystyka energetyczna obiektów budowlanych w Polsce. W5 - Regulacje prawne w zakresie certyfikacji energetycznej budynków, W6 - Wymagania odnoszące się do wykonawców świadectw charakterystyki energetycznej budynków. W7 - Zasady określania zużycia energii pierwotnej w obiektach na podstawie zużycia nośników energii bezpośredniej. W8 - Określanie zużycia energii pierwotnej w pełnym cyklu istnienia obiektu budowlanego. W9 - Świadectwa charakterystyki energetycznej i zasady ich sporządzania dla budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych. W9 - Świadectwa charakterystyki energetycznej i zasady ich sporządzania dla budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych. W10 - Praktyka wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej budynków. W11 - Przykłady świadectw charakterystyki energetycznej. W12 - Rola certyfikacji energetycznej obiektów w zmniejszeniu zużycia energii w kraju.

P1 - Projekt "Określenie świadectwa charakterystyki energetycznej wybranego budynku"

**Metody oceny:**

Zaliczenie treści wykładów dokonywane jest na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych przeprowadzonych na zajęciach. Pierwszy sprawdzian odbywa się na pierwszych zajęciach w miesiącu grudniu, drugi sprawdzian na ostatnich zajęciach z przedmiotu. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z obu sprawdzianów.
Zaliczenie zajęć projektowych odbywa się na podstawie oceny projektu oraz obserwacji postępu w wykonywaniu projektu i samodzielności. Jeżeli w trakcie procedury zaliczania prowadzący stwierdzi niesamodzielność pracy studenta – student otrzymuje ocenę niedostateczną z tego zaliczenia, co w konsekwencji prowadzi do nie zaliczenia przedmiotu i wydania nowych założeń projektowych.
Przy zaliczeniu poszczególnych prac stosowana będzie następująca skala ocen przyporządkowana określonej procentowo przyswojonej 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%.
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z wykładu i ćwiczeń projektowych.
Łączna ocena przedmiotu stanowi średnią arytmetyczną ocen z wykładu i projektu. Obecność na ćwiczeniach projektowych jest obowiązkowa. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się nieobecność na maksymalnie trzech zajęciach - wymagane usprawiedliwienie nieobecności.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Górzyński J., Podstawy analizy środowiskowej wyrobów i obiektów. WNT, Warszawa 2007.
2. Prawo budowlane, Ustawa z dnia 18 września 2007 r., Dziennik Ustaw RP nr 191 poz. 1373 o zmianie ustawy prawo budowlane; o obowiązku ustalania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw i ich charakterystyki energetycznej. Dziennik Ustaw z 2008 r. Nr 201 poz. 1240 z dnia 13 listopada 2008 r.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W03\_01:**

Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą certyfikację energetyczną obiektów budowlanych niezbędną do świadectw charaketrystyki energetycznej

Weryfikacja:

Zaliczenie (W1-W12), (P1)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03