**Nazwa przedmiotu:**

Certyfikacja energetyczna budynków

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Agnieszka Kaliczuk-Wietecka

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MSP-0504

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: ćwiczenia 30 godz., wykonanie projektu 18 godz., konsultacje projektu 2 godz.

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

Razem 32 godz. = 1,5 ECTS: ćwiczenia 30 godz., konsultacje projektu 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 40 godz. = 1,5 ECTS: ćwiczenia 30 godz., wykonanie projektu 10 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Przedmiot prowadzony jest przy założeniu, że studenci posiadają wiedzę z przedmiotu Budownictwo Ogólne,
Materiały Budowlane i Fizyka Budowli (sem V i VII)

**Limit liczby studentów:**

1 grupa do 30 osób

**Cel przedmiotu:**

Student nabywa umiejętności oceny parametrów energetycznych budynków oraz wykonywania certyfikatu energetycznego. Poznaje treść podstawowych aktów prawnych dotyczących oszczędności energii w budownictwie. Nabyta wiedza jest podstawą do wykonania pracy dyplomowej.

**Treści kształcenia:**

1. Certyfikacja obiektów – pojęcia podstawowe:
- nieodnawialna energia pierwotna EP,
- energia końcowa EK,
- energia pomocnicza,
- energia użytkowa,
- współczynniki nakładu.
2. Aktualny stan prawny i normatywny.
3. Podstawy teoretyczne.
4. Metodologia wykonywania obliczeń.
5. Omówienie dostępnego oprogramowania.
6. Przygotowanie certyfikatu energetycznego dla budynku.

**Metody oceny:**

Pracą semestralną jest wykonanie świadectwa energetycznego dla małego budynku mieszkalnego.
Zajęcia kończą się kolokwium.
Końcową ocenę z przedmiotu otrzymują studenci na podstawie oceny z
kolokwium i oceny z pracy semestralnej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Skrypty, publikacje, normy, ustawy:
1. Dyrektywa Europejska EPD 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.
2. Rozporządzenie Ministra w sprawie metodologii sporządzania świadectw energetycznych.
3. PN-EN ISO 6946
4. PN-EN ISO 12831
5. EN ISO 13370
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04 2002 w sprawie warunków technicznych…… (DzU z
2002 r. nr 75 poz.690 z późniejszymi).
Miesięczniki: „Materiały budowlane”, „Izolacje”, Energia i budynek”, „Doradca energetyczny”.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna zjawiska przepływu ciepła przez przegrody budowlane, potrafi zbilansować energię użytkową dla budynku, policzyć energię końcową, pomocniczą i pierwotną oraz ich wskaźniki.

Weryfikacja:

Wykonanie certyfikatu energetycznego małego budynku mieszkalnego i kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi sporządzić certyfikat energetyczny małego budynku mieszkalnego.

Weryfikacja:

Wykonanie certyfikatu energetycznego małego budynku mieszkalnego i kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U15\_BZ

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

W wyniku pracy własnej potrafi zastosować zdobytą wcześniej wiedzę.

Weryfikacja:

Wykonanie certyfikatu energetycznego małego budynku.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K02, K2\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO