



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo zrównoważone

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Konstrukcje budowlane

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Barbara Ksit

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dopuszczalna druga osoba

email: [barbara.ksit@put.poznan.pl](mailto:barbara.ksit@put.poznan.pl)

tel. 48 61 6652864

WILiT

Piotrowo 5, Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowa wiedza z budownictwa ogólnego, fizyki budowli.

Umiejętności: Optymalnie zaprojektować budynek oraz nadzorować prace wykonawczą uwzględniając ochronę środowiska

Kompetencje społeczne: Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i umiejętności inżynierskich



### **Cel przedmiotu**

Przekazanie maksimum wiedzy ze współczesnego budownictwa ogólnego zrównoważonego pod względem ekologicznym

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

1. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego.
2. Student zna zasady tworzenia obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zeroenergetycznego.
3. Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie fizyki budowli dotyczącą migracji ciepła i wilgoci w wybranych obiektach budowlanych
4. Student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
5. Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.
6. Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko

#### Umiejętności

1. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa ekologicznego i zrównoważonego.
2. Student potrafi dobrać materiały i technologie realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, pasywnego i zero energetycznego.
3. Student potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego.

#### Kompetencje społeczne

Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie.

2. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu.
3. Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.
4. Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie.
5. Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W ramach przedmiotu, zajęcia prowadzone są jako: wykłady i ćwiczenia

jako formę pomiaru/oceny pracy studenta przeprowadzone są:

Wykłady:



\* kolokwia zaliczeniowe

Skala ocen określona % od:

90 bardzo dobra (A)

85 dobra plus (B)

75 dobra (C)

65 dostateczna plus (D)

55 dostateczna (E)

poniżej 54 niedostateczna (F)

W przypadkach wątpliwych zaliczenie rozszerzone jest o część ustną.

Ćwiczenia audytoryjne:

Obrona projektów.

### **Treści programowe**

Budownictwo ekologiczne.

Budownictwo energooszczędne i pasywne.

Zielone ściany i dachy.

Certyfikacja, Rech, świadectwa,

Akustyka-podstawy

### **Metody dydaktyczne**

Metody dydaktyczne:

Wykład/ wykład problemowy/wykłady z prezentacją multimedialna

Ćwiczenia/ ćwiczenia polegające na wykorzystaniu literatury fachowej, normy, Ustawy -

Wyznaczenie przestrzeni wentylacyjnej w stropodachu z doborem kratki wentylacyjnych,

wyliczenia strat ciepła HD oraz średniego współczynnika przenikania ciepła dla budynku z uwzględnieniem mostków liniowych, izolacyjności akustycznej przegrody. Wykonanie certyfikatu.

### **Literatura**



Podstawowa

1. T. Błaszczński B. Ksist L. Grzegorzczak, Nowa certyfikacja Energetyczna Budynków jako element budownictwa zrównowazonego PP, Poznań 2018

2. A. Kaliszuk-Wietecha, Budownictwo zrównoważone. Wybrane zagadnienia z fizyki budowli. Wyd. 1 PWN 2016

3. Pakiet do projektowania budynków pasywnych PHPP, PIBP, 2006

Uzupełniająca

1. praca zbiorowa pod red. J. Karyś, Ochrona przed wilgocią i korozją biologiczną w budownictwie Medium Warszawa 2014

2. F. Frossel, Osuszanie murów i renowacja piwnic Polceon. Warszawa 2007

3. praca zbiorowa pod red. L. Runkiewicz, T. Błaszczński Ekologia a budownictwo, Dolnośląskie wydawnictwo edukacyjne Wrocław 2016

4. J. Nurzyński, Akustyka w budownictwie, Wydawnictwo Naukowe PWN 2018

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	47	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności