

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Podstawy budownictwa ogólnego i fizyki budowli (AiRAu-AEB>SI3-PB-19)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Fundamentals of building construction and physics**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z energochłonnością budynków – konstrukcją przegród, właściwościami materiałów budowlanych, metodami modernizacji cieplnej i standardami energetycznymi obiektów.

Forma zajęć: kontaktowa

Opis:

ECTS: 2

Suma godzin - 60 godz. (kontaktowa 45 godz. / praca własna 15 godz.)

Wykłady - 30 godz. / 0,75 ECTS

Ćwiczenia - 15 godz. / 0,75 ECTS

Praca własna studenta: Przygotowanie do kolokwium - 15 godz. / 0,5 ECTS

Wykłady:

Energochłonność a standardy energetyczne budynków. Pojęcie budynków energooszczędnych i pasywnych oraz ich charakterystyka. Przegląd europejskich i krajowych programów, unormowań (wymogi) dotyczących budynków energooszczędnych i pasywnych. Przykłady realizacji tego typu obiektów w Polsce i na świecie. Podstawy ochrony cieplnej budynków: Charakterystyka wybranych właściwości materiałów i elementów budowlanych. Sposoby przekazywania ciepła, przenikanie ciepła przez przegrody budowlane. Przegrody budowlane – rodzaje, wymagania, właściwości cieplne (sposoby obliczania współczynników przenikania ciepła). Modernizacja cieplna przegród budowlanych – cele, metody, problemy. Metody ekonomicznego doboru przegród zewnętrznych.

Ćwiczenia:

Przykłady obliczeń współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych. Rozkład temperatury i ciśnienia pary wodnej w przegrodach oraz zjawisko wykroplenia wilgoci i problemy z nim związane. Podstawy działania wentylacji naturalnej.

Literatura:

- Laskowski, L., Ochrona cieplna i charakterystyka cieplna budynku, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005,
- Klemm, P., i inni, Budownictwo ogólne, tom 2: Fizyka budowli, Arkady 2007,
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie Warunków Technicznych jakim odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
- PN-EN ISO 6946:2008 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania.

Efekty uczenia się:

Po zaliczeniu przedmiotu student:

zna podstawowe prawa mechaniki płynów w kontekście przepływu powietrza i pary wodnej w przegrodach budowlanych: K1A_W03
rozumie znaczenie parametrów fizycznych materiałów inżynierskich wykorzystywanych w budownictwie (np. przewodność cieplna, pojemność cieplna, nasiąkliwość) i ich wpływ na funkcjonowanie przegród budowlanych: K1A_W03

zna pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej w kontekście projektowania i eksploatacji budynków: K1A_W22

potrafi stosować proste modele matematyczne do analizy strat ciepła i zysków energetycznych w budynku: K1A_U08

potrafi dostrzegać i uwzględniać aspekty środowiskowe, takie jak energooszczędność i wpływ zastosowanych materiałów na klimat wewnętrzny budynku: K1A_U28

potrafi wskazać podstawowe ograniczenia prawne i normatywne dotyczące projektowania i eksploatacji budynków: K1A_U28

Metody i kryteria oceniania:

Wykłady i ćwiczenia:

Kolokwium (min. 60% możliwych punktów), poprawa zgodna z Regulaminem studiów

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
	Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)		2	2020/2021-Z