



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo zrównoważone i projektowanie uniwersalne [S1BZ1E>BZiPU]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Marlena Kucz prof. PP
marlena.kucz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę z zakresu materiałów budowlanych, budownictwa ogólnego, fizyki budowli, podstaw budownictwa energooszczędnego. Znajomość języka obcego umożliwiająca studiowanie literatury światowej z zakresu tematyki studiów

Cel przedmiotu

Opanowanie wiedzy w zakresie budownictwa zrównoważonego, w tym regulacje prawne. Zapoznanie z tematyką budownictwa komunikacyjnego z uwzględnieniem zrównoważonego transportu. Wykonanie obliczeń zapotrzebowania na energię dla wybranego budynku. Utrwalenie zasad projektowania budynków energooszczędnych Uwrażliwienie na problemy ekologiczne w architekturze i budownictwie. Rozumienie wpływu zastosowanych w budynku rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych i technologicznych na środowisko naturalne. Projektowanie uniwersalne. Dostępność obiektu dla osób z niepełnosprawnościami. Uwzględnienie dostępności - budownictwo komunikacyjne.

Przedmiotowe efekty uczenia się

brak

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład Egzamin - Pisemny końcowy sprawdzający wiedzę studenta z zakresu materiału prezentowanego na wykładach.

Wykład Skala ocen: 100-90% - 5,0; 89-80% - 4,5; 79-70% - 4,0; 69-60% - 3,5; 59-50% - 3,0; 49% - 2,0 - zgodna z Regulaminem studiów

Ćwiczenia:

wykonanie obliczeń dla wybranego budynku - zapotrzebowanie na energię (min. 3 warianty) - waga 60%
kolokwium pisemne - 40%

Ćwiczenia - Skala ocen: 100-90% - 5,0; 89-80% - 4,5; 79-70% - 4,0; 69-60% - 3,5; 59-50% - 3,0; 49% - 2,0 - zgodna z Regulaminem studiów

Laboratorium:

Przeprowadzenie analizy energii użytkowej, końcowej i pierwotnej na cele ogrzewania, wentylacji i chłodzenia dla budynku bazowego oraz analizy wrażliwości na różne dane wejściowe. Utrwalenie zasad projektowania budynków energooszczędnych. Wykonanie raportu z każdego zadania oraz prezentacja wyników. Prezentacja przeprowadzona jest dla całej grupy laboratoryjnej i łączy się z dyskusją otrzymanych wyników.

Skala ocen: 100-90% - 5,0; 89-80% - 4,5; 79-70% - 4,0; 69-60% - 3,5; 59-50% - 3,0; 49% - 2,0 - zgodna z Regulaminem studiów
Ćwiczenia - aktywny udział oraz przygotowania prezentacji.

Treści programowe

brak

Tematyka zajęć

Zrównoważony rozwój - cele. Podstawy prawne w zakresie zrównoważonego rozwoju i budownictwa energooszczędnego

Certyfikaty Środowiskowe i Eko- znaki

Systemy pasywne zysków pośrednich i bezpośrednich

Materiały zmiennofazowe. Termoizolacje nowej generacji

Syndrom chorego budynku. Problematyka doboru właściwości materiałów/wyrobów budowlanych w aspekcie środowiskowym. Proekologiczne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe budynków
Infrastruktura a zrównoważony transport: transport miejski, przewozy regionalne, logistyka. Analiza przykładów różnych aglomeracji.

Przykłady budynków energooszczędnych i pasywnych, Proekologiczne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe budynków

Źródła energii oparte o energię odnawialną

Ćw.Zajęcia z wykorzystaniem wózków i symulatorów chorób oczu.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (multimedialny) oraz m.in. design thinking.

Ćwiczenia - informacja - prezentacja zagadnień niezbędnych do wykonania zadań, dyskusja, obliczenia, konsultacje

Laboratoria - informacja - prezentacja zagadnień niezbędnych do wykonania zadań, dyskusja, praca z programem do oceny energetycznej budynku (np. designPH, PHPP), konsultacje, wykorzystanie wózków i symulatorów chorób oczu.

Literatura

Standardy dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami” - uwzględniając koncepcję uniwersalnego projektowania - poradnik. Wydany przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, jako kodeks dobrych praktyk. 4 / 4 Warszawa, 04.2018.

Podstawowa

Ana-Maria Dabija, Energy Efficient Building Design, Springer International Publishing, 2020

Sofia-Natalia Boemi, Olaf Irulegi, Mattheos Santamouris, Energy Performance of Buildings. Energy Efficiency and Built Environment in Temperate Climates, Springer International Publishing, 2016

Feist W.: Podstawy budownictwa pasywnego. PIBP Gdańsk 2007.

Wnuk R.: Instalacje w domu pasywnym i energooszczędnym. Przewodnik Budowlany 2007.

Recknagel H., Sprenger E., Schramek E.R.: Kompendium wiedzy: ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo, Wydawnictwo Omni Scala, Wrocław 2008.

Panek A., Suchecka M. Environmental friendly buildings and assessment methods, 50 Executive Committee Meeting of Energy Conservation in Buildings and Community Systems IEA, Technical Presentations, Kraków, November 2001;

2008, 2014: METHODOLOGY ROZPORZADZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku

Kronenberg J., Bergier T. (red.), Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010.

Borys T. (red.), Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa - Białystok 2005

Obowiązujące regulacje prawne - dyrektywy UE, normy.

Sustainable Development, <https://sdgs.un.org/goals>

Uzupełniająca

Crowley John S., Zimmerman L.Zaurie., Practical Passive Solar Design.A Guide to Homebuilding and Land Development, New York : McGraw-Hill, 1984. ???

Opracowania własne wykładowców

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy		
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem		
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)		