

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_17		
Nazwa przedmiotu	Fizyka budowli		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne		
Kierunek studiów	Budownictwo		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku		
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Budownictwa		
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż./ Dorota Bzowska/ profesor nadzwyczajny		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Kierunkowe		
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne	Matematyka, Fizyka, Materiałoznastwo		
Limit liczby studentów	Wykład - min. 15 osób; laboratorium 8 - 12 osób		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Potrafi poprawnie projektować przegrodę budowlaną przede wszystkim pod względem ochrony cieplnej. Potrafi posługiwać się Normami i Rozporządzeniami w zakresie fizyki budowli i wykorzystywać metody obliczeniowe w nich zawarte. Umie pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	1	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	W1. Wybrane akty prawne, przepisy oraz normy dotyczące fizyki budowli i ochrony cieplnej obiektów budowlanych. W2. Podstawy fizyki materiałów. W3. , W4. Identyfikacja ustalonych procesów wymiany ciepła pomiędzy obiektem budowlanym a otoczeniem zewnętrznym -procesy cieplne, dane pogodowe (temperatura zewnętrzna, promieniowanie słoneczne). W5. Niestandardowe i złożone przypadki wymiany ciepła w przegrodach budowlanych W6. Wymiana ciepła przez przegrody przezroczyste W7. Identyfikacja ustalonych procesów wymiany powietrza w obiekcie budowlanym – dane		

Opis przedmiotu

	<p>pogodowe (prędkość i kierunek wiatru), niekontrolowane i kontrolowane przepływy powietrza przez budynek: mikropęknięcia, szczelność obudowy, infiltracja powietrza, naturalny przepływ powietrza. W8. Wstęp do budownictwa energooszczędnego W9.,W10. Zagadnienia ciepłno-wilgotnościowe w przegrodach budowlanych: -dyfuzja pary, wodnej, sorpcja, podciąganie kapilarne, wysychanie. W11. Ochrona budynku przed wilgocią i wodą gruntową W 12. Podstawy akustyki budowlanej. W13. Światło w pomieszczeniach W14. Mikroklimat pomieszczeń. L1.Obliczenia wartości współczynnika przenikania ciepła U dla typowych przegród budowlanych. L2.Pomiar temperatury i wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu wraz z wyznaczeniem pionowego gradientu temperatury. L3.Pirometryczne pomiary temperatury powierzchni przegród otaczających pomieszczenie. L4.Komfort cieplny i jakość powietrza w pomieszczeniu. L5.Obliczanie współczynnika przenikania ciepła i strat ciepła przez przenikanie przez przegrodę budowlaną przy użyciu programu Audytor OZC. L6.Symulacja zmian stanu ciepłno-wilgotnościowego przegród izolowanych styropianem przy użyciu programu WUFI</p>
Metody oceny	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu (w terminie ""zerowym"", podstawowym i poprawkowym). Egzamin odbywa się w formie pisemnej i składa się z przekrojowego zadania i części teoretycznej. Do egzaminu dopuszczeni są studenci z pozytywnymi ocenami z kolokwium I i kolokwium II. Obie części zarówno egzaminu jak i kolokwium oceniane są punktowo w skali od 0 do 100 (niezależnie zaliczyć trzeba każdą część). Przeliczanie punktów na oceny przebiega wg. schematu: 5,0 – 91-100%, 4,5 – 81-90%, 4,0 – 71-80%, 3,5 – 61-70%, 3,0 – 51-60%, 2,0 – 0 -50% Wyznaczane są konsultacje w uzgodnionych wcześniej terminach. Prowadzący ma kontakt e-mailowy ze studentami.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	<p>Patrz tabela 1.</p>
Egzamin	<p>nie</p>
Literatura	<p>1. Klemm P. i In., Budownictwo ogólne, T. II Fizyka budowli, Arkady, Warszawa 2005, 2. Koczyk H., Podstawy projektowania cieplnego i termomodernizacji budynków. Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2000, 3. Grabarczyk S., Fizyka budowli. Komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego.</p>

Opis przedmiotu

	OWPW, Warszawa 2005, 4. Awbi H. B., Ventilation of buildings, Chapman & Hall, 1991, 5. Marks W., Owczarek S., Optymalizacja wielokryterialna budynków energooszczędnych KILiWIPPT PAN, Warszawa, 1999.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 30; Laboratorium 15; Przygotowanie do zajęć 17; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 3; Opracowanie wyników 11; Napisanie sprawozdania 12; Przygotowanie do kolokwium 6; Przygotowanie do egzaminu 6; RAZEM 100 godz. = 4 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykład 30; Laboratorium 15; RAZEM 45 godz. = 1,8 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Laboratorium 15; Przygotowanie do zajęć 12; Opracowanie wyników 11; Napisanie sprawozdania 12; RAZEM 50 godz. = 2 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-11-19 12:01:40

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Umie rozwiązywać typowe zadania związane z wymianą ciepła i przepływem wilgoci w przegrodach budowlanych
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	Kolokwium I, w części podstawowej, dotyczy wymiany ciepła pomiędzy obiektem a otoczeniem zewnętrznym. Kolokwium II obejmuje głównie dyfuzję pary wodnej i kondensację wilgoci w przegrodach budowlanych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Umie opracowywać wyniki pomiarów fizycznych
Kod:	W01_02
Weryfikacja:	Wejściówka i sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych(L1-L6)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Zna podstawowe metody, narzędzia i materiały stosowane przy obniżaniu strat ciepłych w budynkach
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Egzamin i kolokwia - część teoretyczna i zadaniowa

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W07_01
-----------------------------	------------

Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07
----------------------------	---------

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi posługiwać się Normami i Rozporządzeniami w zakresie fizyki budowli i wykorzystywać metody obliczeniowe w nich zawarte. Umie pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu
--------	--

Kod:	U01_01
------	--------

Weryfikacja:	Egzamin i kolokwia - część teoretyczna(W1-W14)(L1-L6)
--------------	---

Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_01
-----------------------------	------------

Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
----------------------------	---------