

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizyka budowli
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Physics of Building Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIN C36 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	10	0	0	0	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej kształtowania przegród zewnętrznych w budynkach, teorii przenikalności termicznej i paroprzepuszczalności

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Budownictwo ogólne
- 2 Wytrzymałość materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych definicji z zakresu fizyki budowli

EK2 Wiedza Znajomość praw fizyki w odniesieniu do budowy, funkcjonowania obiektów pod względem termo-wilgotnościowym

EK3 Umiejętności Samodzielne zaprojektowanie i sprawdzenie funkcjonowania przegrody warstwowej

EK4 Umiejętności Samodzielne wyszukanie przykładowych materiałów i technologii budowlanych dla wykonania zadania

EK5 Umiejętności Sprawdzenie szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES

EK6 Kompetencje społeczne Udział w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp, zakres przedmiotu, podstawowe normy i literatura, podstawowe określenia i definicje, przykłady praktyczne.	1
W2	Podstawowe prawa przenikania ciepła przez przegrody budowlane, podstawy teorii przewodnictwa cieplnego, wybrane zagadnienia ustalonego przewodzenia ciepła, przepływ nieustalony (w zarysie)	2
W3	Własności cieplnofizyczne materiałów budowlanych	2
W4	Wilgoć w materiałach budowlanych, wady ścian zewnętrznych, zasady projektowania	2
W5	Bilans termiczny budynku	2
W7	Nowoczesne metody obliczeń parametrów termicznych obiektów budowlanych. Rozszerzalność cieplna materiałów. Dylatacje.	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenia cieplne w warunkach ustalonych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P2	Ustalenie parametrów ocieplenia prostej przegrody budowlanej (ćwiczenie nr 1)	2
P3	Ustalenie szczegółowego zachowania przegrody budowlanej, mostki termiczne (ćwiczenie nr 2)	2
P4	Wprowadzenie do metod numerycznych w fizyce budowli, istota MES, przykład	2
P5	Zastosowanie programu komputerowego BISCO firmy PHYSIBEL do modelowania dwuwymiarowego przepływu ciepła przez przegrodę z mostkiem termicznym	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	20
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 ocena z ćwiczenia nr1

F2 ocena z ćwiczenia nr 2

F3 ocena z zaliczenia z treści wykładów

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych definicji z zakresu fizyki budowli
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa znajomość definicji z zakresu fizyki budowli
NA OCENĘ 3.5	Szersza znajomość definicji z zakresu fizyki budowli
NA OCENĘ 4.0	Szersza znajomość definicji z zakresu fizyki budowli, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełna znajomość definicji z zakresu fizyki budowli, z niewielkimi brakami
NA OCENĘ 5.0	Pełna znajomość definicji z zakresu fizyki budowli, z niewielkimi brakami
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości praw fizyki w odniesieniu do budowli
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa o prawach fizyki budowli
NA OCENĘ 3.5	Szersza wiedza o prawach fizyki budowli
NA OCENĘ 4.0	Szersza o prawach fizyki budowli , z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełna wiedza o prawach fizyki budowli, z niewielkimi brakami
NA OCENĘ 5.0	Pełna wiedza o prawach fizyki budowli
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej
NA OCENĘ 3.5	Szersza umiejętność samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej
NA OCENĘ 4.0	Szersza umiejętność samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełna umiejętność samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej, z niewielkimi brakami
NA OCENĘ 5.0	Pełna umiejętność samodzielnego zaprojektowania i sprawdzenia funkcjonowania przegrody warstwowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania

NA OCENĘ 3.5	Szersze umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania
NA OCENĘ 4.0	umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania, z niewielkimi brakami
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności samodzielnego wyszukania informacji o przykładowych materiałach i technologiach budowlanych dla wykonania zadania
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Pełne umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES
NA OCENĘ 3.5	Szersze umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES
NA OCENĘ 4.0	Szersze umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES, z przykładami
NA OCENĘ 4.5	Pełne umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES, z drugorzędnymi brakami
NA OCENĘ 5.0	Pełne umiejętności sprawdzenia szczególnych miejsc w konstrukcji za pomocą programu komputerowego opartego na MES
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Brak udziału w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego
NA OCENĘ 3.0	Bierny, udział w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego
NA OCENĘ 3.5	Zwykły udział w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego
NA OCENĘ 4.0	Aktywny udział w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego
NA OCENĘ 5.0	Bardzo aktywny udział w konkursie na najlepszą ofertę materiału izolacyjnego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F3 P1
EK2	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7	N1	F3 P1
EK3	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5	N2	F1 F2 P1
EK4	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5	N2	F1 F2 P1
EK5	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	P4 P5	N2	F2 F3 P1
EK6	K_W12 K_U14 K_K01 K_K02 K_K03	Cel 1	P5	N2	F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Płoński, Pogorzelski — *Fizyka Budowli*, Warszawa, 1979, Arkady
- [2] | Kisilewicz, Królak, Pieniążek — *Fizyka cieplan Budowli*, Kraków, 1998, Skrypt PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Marszałek, Nowak, Śliwowski — *Materiały do ćwiczeń z fizyki budowli*, Wrocław, 1986, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej
- [2] | Królak — *Fizyka cieplna budowli - ćwiczenia laboratoryjne*, Kraków, 1998, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Królak, Pieniążek — *Osuszanie ścian z wilgoci podciąganej kapilarnie*, Kraków, 1999, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej Wolak (kontakt: Andrzej.Wolak@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: młapusze@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....