

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika sem. zimowy 2018

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizyka budowli
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Physics of Building Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS C34 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenia cieplne w warunkach ustalonych	2
P2	Ustalenie parametrów ocieplenia prostej przegrody budowlanej (ćwiczenie nr 1)	3
P3	Ustalenie szczegółowego zachowania przegrody budowlanej, mostki termiczne (ćwiczenie nr 2)	3
P4	Projektowanie ścian zewnętrznych, uwagi i zalecenia praktyczne	2
P5	Stosowanie dylatacji, zalecenia praktyczne	2
P6	Wprowadzenie do metod numerycznych w fizyce budowli, istota MES, przykład	2
P7	Zastosowanie programu komputerowego BISCO firmy PHYSIBEL do modelowania dwuwymiarowego przepływu ciepła przez przegrodę z mostkiem termicznym	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp, zakres przedmiotu, podstawowe normy i literatura, podstawowe określenia i definicje, przykłady praktyczne.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Podstawowe prawa przenikania ciepła przez przegrody budowlane, podstawy teorii przewodnictwa cieplnego, wybrane zagadnienia ustalonego przewodzenia ciepła, przepływ nieustalony (w zarysie)	3
W3	Własności cieplnofizyczne materiałów budowlanych	2
W4	Wilgoć w materiałach budowlanych, wady ścian zewnętrznych, zasady projektowania	2
W5	Bilans cieplny budynku	2
W7	Izolacyjność akustyczna, oświetlenie wnętrz budowlanych	2
W8	Nowoczesne metody obliczeń parametrów termicznych obiektów budowlanych. Rozszerzalność cieplna materiałów. Dylatacje.	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_W01 K_W07 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U14 K_U18 K_U19 K_K02 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F3 P1
EK2	K_W01 K_W07 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U14 K_U17 K_U18 K_U19 K_K04 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7	N1	F3 P1
EK3	K_W01 K_W07 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U14 K_U18 K_U19 K_K04 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5	N2	F1 F2 P1
EK4	K_W01 K_W07 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U14 K_U18 K_U19 K_K04 K_K06 K_K07 K_K08 K_K10	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5	N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_W01 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U18 K_U19 K_K04 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10	Cel 1	P4 P5	N2	F2 F3 P1
EK6	K_W01 K_W07 K_W11 K_W13 K_W15 K_U01 K_U14 K_U18 K_U19 K_K04 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10	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 scian 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)

.....