Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Projektowanie ciepłochronnych przegród zewnetrznych w budynkach
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS E1 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty związane z dyplomem
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
6	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z wymaganiami ochrony cieplnej budynków.

Cel 2 Zapoznanie studentów z problemami projektowymi i wykonawczymi ścian budynków ogrzewanych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z nowoczesnymi rozwiązaniami materiałowymi i technologicznymi ciepłochronnych przegród zewnętrznych.

Cel 4 Zapoznanie studentów z kryteriami doboru sposobów budowania nowoczesnych, ciepłochronnych ścian i stropodachów.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Budownictwo ogólne

2 Konstrukcje betonowe

3 Konstrukcje metalowe

4 Konstrukcje drewniane

5 Fizyka budowli

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość zasad technologii wznoszenia i rozwiązywania szczegółów konstrukcyjnych nowoczesnych budynków zapewniających niskie zapotrzebowanie na energię ogrzewania i klimatyzacji.

EK2 Umiejętności Samodzielne rozwiązywanie problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych budownictwa o niskim zapotrzebowaniu na energię.

EK3 Kompetencje społeczne W ramach przedmiotu student znacznie poszerza wiedzę z zakresu projektowania i wykonawstwa nowoczesnych technologii budowlanych stosowanych w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i przemysłowym.

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać właściwe rozwiązanie ciepłochronnych przegród zewnętrznych budynku

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wymagana ciepłochronność przegród zewnętrznych. Sposoby ocieplania ścian piwnic i fundamentów.	2
W2	Materiały stosowane do wykonywania ścian. Ściany warstwowe. Ściany dwuwarstwowe. Ściany trójwarstwowe szczelinowe.	2
W3	Lekkie ściany zewnętrzne budynków drewnianych.	1
W4	Przyczyny obniżenia jakości i trwałości warstwy termoizolacyjnej ścian zewnętrznych. Błędy w projektowaniu docieplеń. Błędy wykonawcze w poszczególnych etapach ocieplania budynków.Wpływ czynników zewnętrznych na uszkodzenia systemu ociepleniowego.	1
W5	Stropodachy dwudzielne budynków.	2
W6	Konstrukcje stromych szczelinowych stropodachów poddaszy mieszkalnych.	2
W7	Stropodachy pełne i odpowietrzane.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W8	Konstrukcje ciepłochronnych podłóg w budownictwie ogólnym i przemysłowym	2
W9	Budownictwo ekologiczne	1

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Przekrój pionowy i poziomy przez ścianę niskoenergetycznego budynku mieszkalnego	2
P2	Przekrój pionowy i poziomy przez ścianę budynku docieplanego.	2
P3	Przekrój pionowy przez strop gęstożebrowy, drewniany dla stropodachu z poddaszem nieużytkowym	2
P4	Szczegóły okapu dal ocieplonych stropodachów budynków ogrzewanych nowowznoszonych i docieplanych.	2
P5	Przekrój przez próg wejścia na taras nad ogrzewanym pomieszczeniem mieszkalnym.	2
P6	Przekrój rzez nadproże i parapet ocieplnej ściany budynku o niskim zapotrzebowaniu na energię.	2
P7	Przekroje przez ciepłochronne podłogi na gruncie i nad nieogrzewaną piwnicą .	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**48**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Test

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe technologie wznoszenia i metody rozwiązywania szczegółów konstrukcyjnych nowoczesnych budynków energooszczędnych na poziomie zadawalającym.
Na ocenę 3.5	x

Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Student posiada podstawowe umiejętności rozwiązywania problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych budownictwa o niskim zapotrzebowaniu na energię.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania i wykonawstwa nowoczesnych technologii budowlanych stosowanych w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i przemysłowym.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe zasady doboru właściwych rozwiązań ciepłochronnych przegród zewnętrznych budynku.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 3	w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] **Byrdy Cz.** — *Ciepłochronne konstrukcje ścian budynków mieszkalnych*, Kraków, 2006, Politechnika Krakowska.

[2] **Byrdy Cz.** — *Ciepłochronne stropodachy budynków mieszkalnych - analiza wad i usterek*, Kraków, 2000, Politechnika Krakowska.

[3] **Byrdy Cz.** — *Podstawy projektowania energooszczędnych stropodachów szczelinowych poddaszy mieszkalnych*, Kraków, 1998, Politechnika Krakowska.

[4] **Byrdy Cz.** — *Zasady ocieplania budynków mieszkalnych*, Kraków, 1998, Politechnika Krakowska.

[5] **Byrdy Cz.** — *Dachy i stropodachy ocieplone i nieocieplone*, Kraków, 2007, Politechnika Krakowska.

[6] **___** — *Prawo budowlane*, Warszawa, 2011, LEX

[7] **Stefańczyk B.** — *Budownictwo ogólne : T. 1*, Warszawa, 2005, Arkady

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Aleksander Byrdy (kontakt: byrdya@ymail.com)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)