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: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie - studia w języku angielskim

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Elementy budownictwa energooszczędnego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Principles of Low Energy Building
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIS D17 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Recapitulation of thermal and moisture chracteristics of the building components and whole envelope.

Cel 2 European energy performance directive and energy labelling. Polish regulations. Sustainable development in building.

Cel 3 Introduction to the dynamic energy balance computational method.

Cel 4 Low energy building design.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Credits for Building Physics

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student knows basic thermal and moisture characteristics of the components and whole envelope.

EK2 Umiejętności Student knows how to calculate building energy demand and the energy performance labels. Student knows Polish regulations of this field.

EK3 Umiejętności Student is able to design a low energy building and calculate its dynamic energy balance.

EK4 Kompetencje społeczne Student is able to work alone and to cooperate. Student understands the basic ideas of sustainable development.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Thermal and moisture features of the building components and building envelope. Energy balance of the building.	3
W2	Energy use structure in Europe and Poland. Basic ideas of sustainable development.	2
W3	Energy performance directive and appropriate Appropriate Polish regulations.	2
W4	Stationary and dynamic calculation method of building energy balance.	4
W5	Renewable energy share in building energy balance.	4

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Building energy performance calculation. Thermal optimization aspects.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
przygotowanie do zaliczenia	4
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 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną jeśli jest to możliwe, w przeciwnym razie większa waga jest przypisywana ocenie z egzaminu pisemnego.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	XXX

Na ocenę 3.0	Min. 50% of the points acquired at exam.
Na ocenę 3.5	XXX
Na ocenę 4.0	XXX
Na ocenę 4.5	XXX
Na ocenę 5.0	XXX
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	XXX
Na ocenę 3.0	Min. 50% of the points acquired at exam.
Na ocenę 3.5	XXX
Na ocenę 4.0	XXX
Na ocenę 4.5	XXX
Na ocenę 5.0	XXX
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Min. 50% of the points acquired at exam.
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	Min. 50% of the points acquired at exam.
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 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 2 Cel 3	w4 p1	N1 N2 N4	F1 P1
EK3		Cel 2 Cel 3 Cel 4	w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] bez autora — *Dyrektywa 2002/91/WE*, Bruksela, 2002, Parlament i Rada UE

[2] bez autora — *Dyrektywa 2010/31/WE*, Bruksela, 2010, Parlament i Rada UE

[3] bez autora — *Rozporządzenie MI z dnia 13.VIII.2013*, Warszawa, 2008, MI

[4] bez autora — *Prawo Budowlane*, Warszawa, 2009, Dziennik Ustaw

[5] bez autora — *Warunki Techniczne*, Warszawa, 2013, MI

[6] Athienitis A.K., Santamouris M. — *Thermal Analysis and design of Passive Solar buildings*, London, 2002, James & James

[7] Dorota Chwieduk — *Energetyka słoneczna budynku*, Warszawa, 2011, Arkady

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz (kontakt: `tkisilew@usk.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr inż. Katarzyna Nowak-Dzieszko (kontakt: `knowakdzieszko@02.pl`)

2 Dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz (kontakt: `tkisilew@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....