

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Łądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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 D16 14/15
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 KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Recapitulation of thermal and moisture characteristics 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
<b>W1</b>	Thermal and moisture features of the building components and building envelope. Energy balance of the building.	3
<b>W2</b>	Energy use structure in Europe and Poland. Basic ideas of sustainable development.	2
<b>W3</b>	Energy performance directive and appropriate Polish regulations.	2
<b>W4</b>	Stationary and dynamic calculation method of building energy balance.	4
<b>W5</b>	Renewable energy share in building energy balance.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
przygotowanie do zaliczenia	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>18</b>
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	K_W06, K_W17	Cel 1	w1 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_W17, K_U08, K_K04	Cel 2 Cel 3	w4 p1	N1 N2 N4	F1 P1
EK3	K_W17, K_U08, K_K01, K_K04, K_K11	Cel 2 Cel 3 Cel 4	w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_W06, K_W17, K_U08, K_K01, K_K04, K_K11	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.pk.edu.pl)

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



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....