

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Inżynieria czystego powietrza

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rozwiązania i standardy budownictwa niskoenergetycznego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Solutions and standard in low energy buildings
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C55 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z Europejskimi aktami prawnymi, związanymi z działaniami na rzecz zrównoważonego, bezpiecznego i niskoemisyjnego systemu energetycznego i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

**Cel 2** Zapoznanie studentów ze sposobem wskaźnikowego określania charakterystyki energetycznej budynków.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z zasadami kształtowania budownictwa niskoenergetycznego.

**Cel 4** Zapoznanie studentów z problematyką doboru rozwiązań konstrukcyjnych i wykończeniowych w budownictwie niskoenergetycznym. Pokazanie wpływu doboru rozwiązania na warunki mikroklimatu w pomieszczeniach.

**Cel 5** Zapoznanie studentów z metodami badań doświadczalnych budynków i ich komponentów

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** student zna sposoby określania charakterystyki energetycznej całego budynku. Student rozumie sens oraz merytoryczną zawartość poszczególnych wskaźników używanych do oceny energetycznej budynków.

**EK2 Umiejętności** Student zna i umie stosować polskie i europejskie przepisy dotyczące charakterystyki i oceny energetycznej budynków.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi ocenić wpływ rozwiązań materiałowo - konstrukcyjnych na bilans cieplny budynku, warunki mikroklimatu i komfort cieplny pomieszczeń.

**EK4 Umiejętności** Student zna zasady badań doświadczalnych i związanych z tym ograniczeń i trudności.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student zna podstawowe zasady rozwoju zrównoważonego i wpływu budynku na otoczenie

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenia pełnej charakterystyki energetycznej budynku wraz z analizą zmian obniżających emisję CO <sub>2</sub> .	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Dyrektywy UE dotyczące użytkowania energii w budownictwie. Podstawowe sformułowania dotyczące rozwoju zrównoważonego i zasad środowiskowej oceny budynków. Polskie prawo budowlane związane z charakterystyką energetyczną budynków.	5
W2	Metodologia obliczania świadectw energetycznych. Sposoby sformułowania wymagań energetycznych dla budynków i ich elementów. Wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej zawarte w krajowych WT.	5
W3	Kształtowanie rozwiązań i szczegółów konstrukcyjnych w budynkach niskoenergetycznych. Czynniki komfortu cieplnego we wnętrzach budynków. Analiza przykładowych rozwiązań.	3
W4	Metody badań doświadczalnych materiałów, przegród i budynków.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 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	30
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>48</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów

## 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_W07 K_U06 K_U07	Cel 2 Cel 3	P1 W2 W3	N1 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U16	Cel 1	W1	N1	F1 F2 P1
EK3	K_W07 K_W08 K_U05 K_U22	Cel 3 Cel 4	P1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_U05 K_U14 K_U22 K_K07	Cel 5	W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K_U19 K_K01 K_K02	Cel 1	W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] — *Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków*, , 0,

[2 ] **Autor** — *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynków*, , 0,

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] pod redakcją prof.P. Klemm — *Budownictwo ogólne, tom.2. Fizyka budowli*, Warszawa, 2005, Arkady

[2 ] Autor — *Normy przedmiotowe*, Warszawa, 0,

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż Katarzyna Nowak (kontakt: [knowak@pk.edu.pl](mailto:knowak@pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)