

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Kształtowanie budynków niskoenergetycznych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Low Energy Building Enclosure              |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS E4173 21/22                    |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem             |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                       |
| SEMESTRY                                | 7                                          |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 7       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Introduction of the basic principles of energy use and balance.

**Cel 2** Detailed solutions of low energy building design.

**Cel 3** Computational assessment methods and aspects of the building components.

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

1 Credits for the course: Building Physics.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student knows the basic rules of design and construction of low energy building.

**EK2 Umiejętności** Student is able to make the appropriate design decisions regarding a low energy building and its structural details.

**EK3 Kompetencje społeczne** Student understands importance of sustainable development and sustainable building design

**EK4 Umiejętności** Student knows how to check basic requirements regarding heat and moisture.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                         |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Heat transfer basic issues, component and whole building approach. Formal requirements. | 4                |
| <b>W2</b> | Material thermal features for stationary and transient analysis.                        | 4                |
| <b>W3</b> | Selected building components: walls and flat roofs. Detailed design.                    | 4                |
| <b>W4</b> | Low energy building design rules of thumb and examples. Specific solutions.             | 3                |

| PROJEKTY  |                                                                                                                               |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                        | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Design of low energy building enclosure - material and component selection, detailed solutions of joints, requirements check. | 15               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Multimedia presentations

**N3** Consultations

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 6                                                       |
| <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                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>50</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Exercise test

**F2** Lecture test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Weighted mean grade

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Positive both grades

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student knows satisfactorily the basic rules of design and construction of low energy building, did correctly his exercise and scored at least 50-59 % in written test |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 3.0        | Student is able to make the basic design decisions regarding a low energy building and its structural details.                                                         |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student understands basically importance of sustainabale development and sustainable building design |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.0        | Student knows satisfactorily how to check basic requirements regarding heat and moisture.            |

## 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_W13                                                                          | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K_U05 K_U12<br>K_U19                                                           | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w3 w4 p1          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K_W17 K_K07<br>K_K08 K_K09                                                     | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w4 p1             | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K_U05 K_U12<br>K_U19                                                           | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | w1 w2 w3 w4 p1    | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Athienitis A.K., Santamouris M.Auto — *Thermal Analysis and design of Passive Solar buildings*, Londyn, 2002, James and James

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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



**2** mgr inż. Katarzyna Nowak-Dzieszo (kontakt: [knowak-dzieszo@pk.edu.pl](mailto:knowak-dzieszo@pk.edu.pl))

**3** dr inż. Anna Zastawna-Rumin (kontakt: [azastawna@pk.edu.pl](mailto:azastawna@pk.edu.pl))

## **13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....  
.....