

# 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: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Konstrukcje budowlane)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                                        |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Projektowanie budynków w aspekcie europejskiej dyrektywy energetycznej |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                                        |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS E64 21/22                                                 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem                                         |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                                   |
| SEMESTRY                                | 3                                                                      |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 3       | 15     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia bilansu energetycznego budynków przyjętymi w dyrektywie europejskiej

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

**Cel 3** Pokazanie studentom szczegółowego przebiegu obliczeń świadectwa energetycznego budynków.

**Cel 4** Zapoznanie studentów z polskimi aktami prawnymi dotyczącymi charakterystyki energetycznej budynków.

**Cel 5** Cel przedmiotu 5 Przygotowanie studentów do przeprowadzania prostych analiz naukowych.

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

1 Zaliczenie przedmiotu Fizyka Budowli

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Student potrafi sporządzić bilans cieplny budynków i dokonać jego zintegrowanej oceny energetycznej.

**EK2 Wiedza** Student rozumie sens oraz merytoryczną zawartość poszczególnych wskaźników używanych do oceny energetycznej budynków.

**EK3 Umiejętności** Student umie wyliczyć zapotrzebowanie budynku na energię oraz poszczególne wskaźniki do jego oceny.

**EK4 Umiejętności** Student zna i umie stosować polskie przepisy prawne dotyczące charakterystyki energetycznej budynków.

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

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY |                                                                                                                         |                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| P1       | Obliczenia pełnej charakterystyki energetycznej budynku wraz z porównaniem z obowiązującymi w tym zakresie wymaganiami. | 15               |

| WYKŁAD |                                                                                                                                                              |                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                       | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Struktura użytkowania nośników energii w Europie i w Polsce. Podstawowe sformułowania dotyczące rozwoju zrównoważonego i zasad środowiskowej oceny budynków. | 2                |
| W2     | Dyrektywy UE dotyczące użytkowania energii w budownictwie.                                                                                                   | 2                |
| W3     | Polskie prawo budowlane związane z charakterystką energetyczną budynków.                                                                                     | 1                |
| W4     | Metodologia obliczania świadectw energetycznych wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury.                                                                   | 4                |

| WYKŁAD    |                                                                           |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH                    | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W5</b> | Wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej zawarte w krajowych WT. | 2                |
| <b>W6</b> | Powiększanie udziału energii odnawialnej w bilansie cieplnym budynków.    | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Konsultacje

**N4** Ćwiczenia projektowe

## 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                                                                    | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 8                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 12                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>56</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Zaliczenie pisemne**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        | student potrafi prawidłowo uwzględnić i opisać składniki uwzględniane w bilansie cieplnym budynku |
| 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        | student zna jednostki i znaczenie wskaźników EP, EK, EU.                                          |
| 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        | XXX                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wyliczyć miesięczne zapotrzebowanie na energię do ogrzewania budynku.             |
| NA OCENĘ 3.5        | XXX                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.0        | XXX                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | XXX                                                                                               |
| NA OCENĘ 5.0        | XXX                                                                                               |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                   |

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | x                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna obowiązujące w Polsce akty prawne związane z obliczaniem charakterystyki energetycznej. |
| NA OCENĘ 3.5        | x                                                                                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | x                                                                                                   |
| NA OCENĘ 4.5        | x                                                                                                   |
| NA OCENĘ 5.0        | x                                                                                                   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                     |
| NA OCENĘ 2.0        | x                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe zasady rozwoju zrównoważonego                                                |
| 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_W17 K_U08                                                                    | Cel 1 Cel 5                         | p1 w1 w2 w4             | N1 N2 N4              | F1 P1         |
| EK2               | K_W17 K_U08                                                                    | Cel 2                               | p1 w2 w3 w4 w6          | N1 N2 N4              | P1            |
| EK3               | K_W17 K_U08                                                                    | Cel 3                               | p1 w2 w4 w5 w6          | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |
| EK4               | K_W17 K_U18                                                                    | Cel 4                               | p1 w2 w5                | N1 N2 N4              | P1            |
| EK5               | K_W17 K_U08                                                                    | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 Cel 4<br>Cel 5 | p1 w1 w2 w3 w4<br>w5 w6 | N1 N2 N3 N4           | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | bez autora — *Dyrektywa 30.11.2016*, Bruksela, 2016, Parlament i Rada UE
- [2] | bez autora — *Dyrektywa 2010/31/WE*, Bruksela, 2010, Parlament i Rada UE
- [3] | bez autora — *Rozporządzenie MI w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej*, Warszawa, 2015, MI
- [4] | bez autora — *Prawo Budowlane*, Warszawa, 2009, Dziennik Ustaw
- [5] | bez autora — *Warunki Techniczne*, Warszawa, 2019, MI

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 mgr inż. Katarzyna Nowak-Dzieszko (kontakt: [knowak-dzieszko@pk.edu.pl](mailto:knowak-dzieszko@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....