

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Zaawansowane metody projektowania inżynierskiego I |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Advanced methods of engineering design I           |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚIE IS2 oIIS C3 20/21                            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                              |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                                               |
| SEMESTRY                                | 1                                                  |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | CWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 1       | 0      | 0         | 0           | 15                              | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Umiejętność wykorzystania nowoczesnych narzędzi projektowania inżynierskiego do projektowania instalacji w budynkach

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

- 1 Umiejętność sporządzania bilansów energetycznych, wykonywania obliczeń hydraulicznych. Umiejętność czytania i tworzenia dokumentacji technicznej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Umiejętność korzystania z nowoczesnego oprogramowania do projektowania instalacji wewnętrznych

**EK2 Kompetencje społeczne** Współpraca międzybranżowa przy projektowaniu

**EK3 Umiejętności** Umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej

**EK4 Wiedza** Znajomość zasad projektowania instalacji w budynkach

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                   |                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                            | LICZBA<br>GODZIN |
| K1                      | Wprowadzenie do technologii BIM                                                   | 2                |
| K2                      | Podstawy interfejsu programów komputerowych                                       | 4                |
| K3                      | Projektowanie prostej instalacji wentylacyjnej w popularnym programie graficznym  | 3                |
| K4                      | Projektowanie instalacji wewnętrznych w programie wykorzystującym technologię BIM | 6                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Laboratorium komputerowe

## 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                                                               | 15                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 5                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 1                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 7                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 2                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** wykonanie zadania podczas zajęć laboratorium komputerowego

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** zaliczenie zadanego ćwiczenia projektowego

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.0        | powyżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.5        | powyżej 60% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.0        | powyżej 70% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.5        | powyżej 80% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% wymaganego zakresu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                |

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.0        | powyżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.5        | powyżej 60% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.0        | powyżej 70% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.5        | powyżej 80% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% wymaganego zakresu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                |
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.0        | powyżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.5        | powyżej 60% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.0        | powyżej 70% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.5        | powyżej 80% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% wymaganego zakresu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                |
| NA OCENĘ 2.0        | poniżej 90% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.0        | powyżej 50% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 3.5        | powyżej 60% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.0        | powyżej 70% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 4.5        | powyżej 80% wymaganego zakresu |
| NA OCENĘ 5.0        | powyżej 90% wymaganego zakresu |

## 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           | K1 K2 K3 K4       | N1                    | P1            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK2               |                                                                                | Cel 1           | K1 K2 K3 K4       | N1                    | P1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 1           | K1 K2 K3 K4       | N1                    | P1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 1           | K1 K2 K3 K4       | N1                    | P1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jarosław Muller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jarosław Müller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....