

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Environmental and Land Engineering

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 14

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Computer modelling (REVIT/FLUENT)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer modelling
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE ELE oIIS C3 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	5	0	0	40	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Fundamentals of CFD (Computational Fluid Dynamics) simulations

**Cel 2** Fundamentals of BIM concept

**Cel 3** Presenting to students the rules of making the drawing of indoor installations in buildings

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

1 Fundamentals of heat transfer

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student knows the fundamentals of CFD

**EK2 Wiedza** Student knows the fundamentals of BIM

**EK3 Umiejętności** Student can make a simple drawing in Revit and a model in CFD software

**EK4 Kompetencje społeczne** Student can coordinate the different installations inside the building

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Introduction to BIM concept	2
<b>W2</b>	Introduction to indoor installation design 2 hours (incl Revit)	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Simulations of heat transfer through a building thermal bridge	10
<b>K2</b>	Simulations of water flow in a pipe	10
<b>K3</b>	Simulations of air temperature distribution in a heated room	10
<b>K4</b>	Indoor installation design with Revit	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Computer laboratory

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Practical assignment

**F2** Board assignment

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Compilation of component grades

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** The requirement for obtaining credit for the module is a positive examination grade

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)

NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers)

## 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_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] — *Ansys Fluent theory guide*, , 0,

[2 ] — *Revit tutorials*, , 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof PK Agnieszka Lechowska (kontakt: [agnieszka.lechowska@pk.edu.pl](mailto:agnieszka.lechowska@pk.edu.pl))

2 dr inż. Jarosław Müller (kontakt: [jmuller@pk.edu.pl](mailto: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)

.....  
.....