

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wprowadzenie do systemu ANSYS
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to the ANSYS system
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS C25 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	0	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z systemem Ansys. Przedstawienie możliwości jego zastosowania do Obliczeniowej Dynamiki Płynów.

**Cel 2** Nauczenie studentów wykonywania prostych modeli hydrodynamicznych

**Cel 3** Nauczenie studentów prowadzenia obliczeń symulacyjnych oraz wykonania postprocesingu

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

1 Wymaganie 1

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiedzę ogólna na temat metod CFD oraz systemu ANSYS

**EK2 Wiedza** Student ma wiedzę na temat zasad działania poszczególnych elementów systemu Ansys

**EK3 Umiejętności** Student ma umiejętność tworzenia prostych modeli hydrodynamicznych oraz wykonywania prostych symulacji

**EK4 Kompetencje społeczne** Student umie przedstawić w sposób klarowny i ciekawy uzyskane wyniki

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Prezentacja systemu ANSYS	1
<b>K2</b>	Program Workbench, jego możliwości i zastosowanie	1
<b>K3</b>	Tworzenie geometrii w programie Designmodeler	4
<b>K4</b>	Program Mesh i jego zastosowanie	2
<b>K5</b>	Program Fluent	6
<b>K6</b>	Postprocesing	2
<b>K7</b>	Program CFX	4
<b>K8</b>	wykonywanie zadanych symulacji CFD	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe

## 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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
przedstawienie wykonanych projektów	5
<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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 wykonanie zadanego projektu

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	50%

NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 5.0	90%

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W01 K1_W02 K1_W07 K1_W08 b K1_W10 b K1_U06 K1_U15	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2 N3	F1 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K1_W01 K1_W02 K1_W04 K1_W06 K1_U04 K1_U15 K1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	K1_W01 K1_W02 K1_W06 K1_W07 K1_W12 K1_U07 b K1_U13 K1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK4	K1_W01 K1_W02 K1_W08 b K1_W10 b K1_U01 K1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2 N3	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] **Autor** — *Instrukcja programu Ansys*, Miejscoowość, 2016, Wydawnictwo

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Robert Grzywacz (kontakt: pcgrzywa@cyf-kr.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Robert Grzywacz (kontakt: pcgrzywa@cyf-kr.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscoowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....