

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Inżynieria czystego powietrza

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ograniczanie emisji z procesów spalania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Reduction of Air Pollution from Combustion Processes
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C55 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	30	0	0	15	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Pogłębia wiedzę i podnosi kwalifikacje zawodowe, pozwalające na rozwiązywanie problemów poznawczych i praktycznych

**EK2 Wiedza** Zna rodzaje i źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz metody ograniczania ich wpływu na środowisko, w tym uwarunkowania procesu spalania paliw i technologie oczyszczania spalin

**EK3 Umiejętności** Umie pracować indywidualnie i zespołowo, w tym planować i organizować pracę w zespole, także o charakterze interdyscyplinarnym

**EK4 Umiejętności** Umie zidentyfikować rodzaje i źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza, określić wielkość emisji, a także zaproponować rozwiązania w zakresie redukcji, emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zaprojektować podstawowe elementy techniczne oraz dobrać narzędzia i urządzenia

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt zgodny z programem wykładów	15

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Realizacja zadań projektowych	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Mechanizmy powstawania zanieczyszczeń (CO, sadza, TZO, NOx)	6
<b>W2</b>	Technologie wykorzystania paliw gazowych	4
<b>W3</b>	Technologie wykorzystania paliw stałych	10
<b>W4</b>	Paliwa	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Projekty

N3 Laboratoria 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	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>154</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Obecność na wszystkich rodzajach zajęć

F2 Wykonanie projektu

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Obecność \* 0,2 + projekt \* 0,4 + zaliczenie pisemne \* 0,4

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość

NA OCENĘ 3.0	51-60% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	60-70% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	70-80% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	80-90% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	90-100% wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	51-60% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	60-70% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	70-80% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	80-90% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	90-100% wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	51-60% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	60-70% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	70-80% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	80-90% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	90-100% wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	51-60% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	60-70% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	70-80% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	80-90% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	90-100% wymaganego zakresu wiedzy

## 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_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K08	Cel 1	P1 K1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W06 K_W15	Cel 1	P1 K1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 K_U19 K_U21 K_U22	Cel 1	P1 K1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 K_U16 K_U19 K_U21	Cel 1	P1 K1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....