

# 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	Wpływ zanieczyszczeń wziewnych na organizm człowieka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Impact of aerial contaminants on human health
KOD PRZEDMIOTU	MOD ICZP oIS C55 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nabycie wiedzy o wpływie zanieczyszczeń powietrza na organizm człowieka i reakcji organizmu na obecność zanieczyszczeń w powietrzu.

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

1 Ukończony kurs "Biologia i ekologia".

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość źródeł zanieczyszczeń biologicznych powietrza, powstawania bioaerozoli i ich składu oraz charakterystyki.

**EK2 Wiedza** Znajomość elementów toksykologii i epidemiologii związanych transmisją zanieczyszczeń drogą wziewną.

**EK3 Wiedza** Znajomość podstaw metabolizmu - odpowiedzi organizmu na kontakt z wziewnymi zanieczyszczeniami.

**EK4 Umiejętności** Umiejętność wykonania mikrobiologicznej analizy powietrza atmosferycznego oraz powietrza w pomieszczeniach zamkniętych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓLOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Normy i kryteria oceny stanu mikrobiologicznego powietrza. Wskaźniki biologiczne. Aktualny stan prawny w Polsce.	5
<b>L2</b>	Metody oceny stanu mikrobiologicznego powietrza.	5
<b>L3</b>	Testy toksyczności substancji lotnych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓLOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Bioaerozole w powietrzu atmosferycznym oraz w pomieszczeniach zamkniętych.	3
<b>W2</b>	Transmisja drogą wziewną mikroorganizmów, alergenów, antygenów, wirusów i toksyn.	3
<b>W3</b>	Biodostępność zanieczyszczeń: charakter aerozoli, czas ekspozycji, retencja w pęcherzykach płucnych.	3
<b>W4</b>	Kinetyka przemian lotnych ksenobiotyków: odkładanie, biotransformacja i wydalanie.	3
<b>W5</b>	Mechanizm biochemiczny działania toksycznego.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

## 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	8
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	60
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<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 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena = wykład x 0,6 + laboratorium x 0,4

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 51% punktów z testu pisemnego.

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51-60% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 61-70% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 71-80% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 81-90% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 91-100% punktów z testu pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 51% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51-60% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 61-70% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 71-80% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 81-90% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 91-100% punktów z testu pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 51% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51-60% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 61-70% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 71-80% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 81-90% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 91-100% punktów z testu pisemnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 51% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 51-60% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 61-70% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 71-80% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 81-90% punktów z testu pisemnego.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał 91-100% punktów z testu pisemnego.

## 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	L1 W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	L3 W2 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	L3 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] J.K. Piotrowski — *Podstawy toksykologii*, Warszawa, 2008, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Michał Polus (kontakt: mpolus@vistula.wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Michał Polus (kontakt: mpolus@vistula.wis.pk.edu.pl)

2 mgr Małgorzata Lemek (kontakt: mlemek@vistula.wis.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....