

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki ochrony powietrza
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN D22 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	12	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza

Cel 2 Przedstawienie metod ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i stałych do powietrza

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Potrafi zaprojektować prosty system odpylania

EK2 Umiejętności Potrafi zidentyfikować rodzaje zanieczyszczeń

EK3 Umiejętności Potrafi dobrać odpowiednią technologię ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

EK4 Wiedza Zna podstawowe zagadnienia z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Dobór odpylaczy do źródła emisji i wymogów ochrony środowiska	12

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Skład atmosfery, charakterystyka podstawowych związków występujących w atmosferze	4
W2	Podstawowe procesy fizyczne i chemiczne stosowane w technologiach ochrony powietrza (adsorpcja, absorpcja)	4
W3	Metody pierwotne ochrony powietrza (oczyszczanie paliw, zmiana technologii)	3
W4	Metody wtórne ochrony powietrza (techniki odazotowania, odsiarczania, odpylania spalin)	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	17
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
e-learning	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie zadania projektowego (bez oceny)

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W2 oddanie projektu w wyznaczonym terminie

W3 zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu umiejętności , niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	52-70% wymaganego zakresu umiejętności

NA OCENĘ 3.5	71-75% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.0	76-80% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.5	81-85% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 5.0	86-100% wymaganego zakresu umiejętności
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu umiejętności , niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	52-70% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 3.5	71-75% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.0	76-80% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.5	81-85% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 5.0	86-100% wymaganego zakresu umiejętności
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu umiejętności , niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	52-70% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 3.5	71-75% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.0	76-80% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 4.5	81-85% wymaganego zakresu umiejętności
NA OCENĘ 5.0	86-100% wymaganego zakresu umiejętności
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
NA OCENĘ 3.0	52-70% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	71-75% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	76-80% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	81-85% wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	86-100% 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_U07 K_U08	Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U01	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U07	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W01 K_W06	Cel 1 Cel 2	P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | J. Warych — *Proces oczyszczania gazów*, W-wa, 2000, OWPW

[2] | G. Wielgosiński, R. Zarzycki — *Technologie i procesy ochrony powietrza*, W-wa, 2018, PWN

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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....