

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 8

Stopień studiów: I

Specjalności: brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie ochrony powietrza
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Air protection technologies
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OZEIIK oIS C15 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	0.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	0	15	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 zidentyfikować rodzaje zanieczyszczeń

EK2 Umiejętności Potrafi dobrać odpowiednią technologię ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

EK3 Wiedza Zna podstawowe zagadnienia z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego

EK4 Kompetencje społeczne Rozumie potrzebę samokształcenia w zakresie nowych technologii

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Skład atmosfery, charakterystyka związków występujących w atmosferze	3
W2	Podstawowe procesy fizyczne i chemiczne stosowane w technologiach ochrony powietrza	4
W3	Metody pierwotne ochrony powietrza (oczyszczanie paliw, zmiana technologii)	3
W4	Metody wtórne ochrony powietrza (techniki odazotowania, odsiarczania, odpylania spalin)	4
W5	Technologie przyszłości - przedstawienie rozwiązań, które aktualnie są w fazie badań	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Oszacowanie rocznej emisji zanieczyszczeń dla wybranej instalacji	7
P2	Dobór odpylaczy do źródła emisji i wymogów ochrony środowiska	6
P3	Dobór ilości sorbentu w instalacji odsiarczania.	2

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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	63
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie zadania projektowego z każdego bloku tematycznego (bez oceny)

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia końcowego jest zaliczenie wszystkich bloków projektowych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy
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
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy

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
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy
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
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	0-51% wymaganego zakresu wiedzy
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_W12	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U13 K_U16	Cel 2	W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W12	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W4 W5 P1 P2 P3	N1 N2	F1 P1
EK4	K_K1 K_K2 K_K3	Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3	N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Janka R. — *Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe*, Warszawa, 2014, PWN

[2] Warych J. — *Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych*, Warszawa, 1994, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Małgorzata Olek (kontakt: mmt.olek@gmail.com)

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)

.....