Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: IŚ2

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie proekologiczne i instalacje w przemyśle

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Technologie ochrony atmosfery oraz ochrona przed hałasem
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technologies of atmosphere protection and protection against noise
Kod przedmiotu	WIŚIE IŚ2 oIIS C17 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Cwiczenia	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	5	0	0	10	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z technologiami ochrony powietrza oraz ochrony przed hałasem

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu ochrony przed hałasem

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu ochrony powietrza

EK3 Umiejętności Potrafi zidentyfikować zanieczyszczenie, a następnie dobrać odpowiednia technologie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

EK4 Umiejętności Potrafi zidentyfikować źródła hałasu, a następnie dobrać odpowiednia technologie jego ograniczania

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Dobór urządzeń ochrony atmosfery do źródła emisji i wymogów ochrony środowiska	10

Cwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Wyznaczanie poziomu emisji	5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Skład atmosfery, charakterystyka podstawowych związków występujących w atmosferze	2
W2	Podstawowe procesy fizyczne i chemiczne stosowane w technologiach ochrony powietrza (adsorpcja, absorpcja)	2
W3	Metody pierwotne ochrony powietrza (oczyszczanie paliw, zmiana technologii)	2
W4	Metody wtórne ochrony powietrza (techniki odazotowania, odsiarczania, odpylania spalin)	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Podstawowe pojęcia z zakresu akustyki. Źródła drgań i hałasu występujące w środowisko. Hałas przemysłowy i komunikacyjny. Wpływ hałasu na organizm ludzki, dopuszczalny poziom hałasu. Metody i przyrządy do pomiaru parametrów hałasu. Identyfikacja źródeł hałasu. Aktywne i pasywne metody zmniejszania hałasu	7

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

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
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**76**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F2 Wykonanie projektu

Ocena podsumowująca

P2 ćwiczenia *0,2+ projekt *0,2 + zaliczenie * 0,6

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 poprawne zaliczenie projektu , zaliczenie części teoretycznej

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 umiejętności, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
Na ocenę 3.0	51-60% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 3.5	60-70% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 4.0	70-80% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 4.5	80-90% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 5.0	90-100% wymaganego zakresu umiejętności
Efekt kształcenia 4	

Na ocenę 2.0	0-51% wymaganego zakresu umiejętności, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
Na ocenę 3.0	51-60% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 3.5	60-70% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 4.0	70-80% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 4.5	80-90% wymaganego zakresu umiejętności
Na ocenę 5.0	90-100% wymaganego zakresu umiejętności

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_W04 K_W05	Cel 1	P1 C1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F2 P2
EK2	K_W04 K_W05 K_W06	Cel 1	P1 C1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F2 P2
EK3	K_U10	Cel 1	P1 C1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F2 P2
EK4	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05	Cel 1	P1 C1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F2 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Konieczynski J. — *Oczyszczanie gazów odlotowych*, Gliwice, 0, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

[2] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 2001, Wydaw. Naukowe 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)

. . . . . .