

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna, Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pomiary w ochronie atmosfery
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C26 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie aktualnie obowiązujących przepisów prawnych dotyczących pomiarów emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Cel 2 Zapoznanie się z referencyjnymi metodami pomiarowymi oraz sposobami przedstawiania wyników pomiarów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie Matematyki, Fizyki atmosfery i Termodynamiki technicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie obowiązujących przepisów prawnych odnośnie pomiarów emisji

EK2 Wiedza Poznanie referencyjnych metod pomiarowych

EK3 Umiejętności Opracowywanie sprawozdań z pomiarów emisji

EK4 Kompetencje społeczne Poznanie możliwości kontroli oddziaływania źródeł emisji na jakość środowiska

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy i teoria procesu analitycznego	2
W2	Przepisy prawne dotyczące standardów emisji	2
W3	Przepisy prawne dotyczące referencyjnych metod pomiarowych i sposobów prezentacji wyników pomiarów	2
W4	Zasady pomiaru strumienia gazu w kanale oraz jego wilgotności	2
W5	Pomiar stężenia zapylenia gazu metodą grawimetryczną	2
W6	Metody pomiaru stężenia dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i tlenu	2
W7	Podstawy chromatografii gazowej, pomiar lotnych związków organicznych i ogólnego węgla organicznego	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Pomiar strumienia gazu w kanale	3
K2	Pomiar wilgotności gazu w kanale metodą psychrometryczną	3
K3	Pomiar zapylenia gazu metodą grawimetryczną i określenie emisji pyłu	4
K4	Ocena spełniania wymagań dotyczących standardów emisji z energetycznego spalania paliw	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K5	Omówienie zasad pomiarów stężeń składników spalin metodami elektrochemicznymi	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	0 - 55 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.0	56 - 66 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	67 - 74 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	75 - 82 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	83 - 90 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	91 - 100 % wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	0 - 55 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.0	56 - 66 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	67 - 74 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	75 - 82 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	83 - 90 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	91 - 100 % wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	0 - 55 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.0	56 - 66 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	67 - 74 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	75 - 82 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	83 - 90 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	91 - 100 % wymaganego zakresu wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	0 - 55 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.0	56 - 66 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 3.5	67 - 74 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.0	75 - 82 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 4.5	83 - 90 % wymaganego zakresu wiedzy
NA OCENĘ 5.0	91 - 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_W07	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	UC_W01, K_U05	Cel 1 Cel 2	W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	UC_W01, K_U05, UC_U02	Cel 2	W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W07, K_U05, UC_U02	Cel 1 Cel 2	W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] K. Danzer, E. Than, D. Molch — *Analityka - ustalenie składu substancji*, Warszawa, 1980, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] J. Bartulewicz, J. Gawłowski, E. Bartulewicz — *Zastosowanie chromatografii gazowej i ciekowej do analizy zanieczyszczeń środowiska*, Warszawa, 1997, PIOŚ

LITERATURA DODATKOWA

[1] Norma PN-Z-04030-7 "Ochrona czystości powietrza. Badanie zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną"

[2] Aktualne przepisy prawne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Stanisław Kirsek (kontakt: kirsek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Stanisław Kirsek (kontakt: kirsek@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....