

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłne i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pomiary zanieczyszczenia powietrza
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oHS C7 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z aktualnieobowiązującymi przepisami odnośnie monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza

Cel 2 Poznanie zalecanych metod pomiarowych, opracowywanie wyników pomiarów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Fizyka, Termodynamika techniczna, Pomiary w ochronie atmosfery

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie przepisów odnośnie zasad funkcjonowania monitoringu powietrza

EK2 Wiedza Poznanie referencyjnych metod pomiarowych stosowanych do monitoringu powietrza

EK3 Umiejętności Opracowywanie i interpretacja wyników pomiarów

EK4 Kompetencje społeczne Jest świadomy interpretacji wyników pomiarów i postępowania zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, odpowiedzialna praca w zespole i zarządzanie czasem pracy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przepisy prawne odnośnie dopuszczalnego stanu zanieczyszczenia powietrza oraz zalecanych metod pomiarowych	2
W2	Podstawy i teoria procesu analitycznego. Schematy urządzeń do pomiaru NO _x , SO ₂ , O ₃ , CO	2
W3	Pobór próbek powietrza do analizy - usytuowanie czerni. Budowa i usytuowanie manifoldu. Przygotowanie powietrza zerowego.	2
W4	Absorpcja atomowa, chromatografia gazowa oraz pasywne metody pomiaru stężeń zanieczyszczeń powietrza.	2
W5	Pył zawieszony, podział, metoda pomiaru stężenia oraz pomiar sężenia niektórych substancji zaadsorbowanych na jego powierzchni	2
W6	Sieć monitoringowa jakości powietrza w Małopolsce. System udostępniania informacji o jakości powietrza	2
W7	System zarządzania jakością w sieci monitoringu jakości powietrza	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przeliczanie stężeń zanieczyszczeń oraz warunki funkcjonowania sieci monitoringu w Małopolsce	3
K2	Prezentacje studentów. Przedstawienie sieci monitoringu jakości powietrza w wybranych regionach kraju.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K3	Prezentacje studentów. Omówienie podstawowych zagadnień związanych z statystycznym opracowywaniem wyników pomiarów	3
K4	Prezentacja i omówienie raportu o stanie środowiska w Małopolsce w roku 2010	3
K5	Zapoznanie się z pracą stacji monitoringu jakości powietrza WIOŚ w Krakowie	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Dyskusja

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	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

Oceniana osoba powinna uczestniczyć na zajęciach zgodnie z wymaganiami "Regulaminu Studiów na PK"

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona z ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	0 - 55 % wymaganego zakresu wiedzy, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
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, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
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, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość
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, niesamodzielna praca, oszustwo i nieuczciwość

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_W15 K_U12	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W7 K2 K5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W15 K_U12	Cel 1 Cel 2	W3 W4 W7 K1 K3 K4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W15 K_U12	Cel 1 Cel 2	W4 W5 W6 K1 K3 K5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W15 K_U12	Cel 1 Cel 2	W2 W6 W7 K2 K3 K4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | L. Turzański, Z. Kędziora, K. Klejnowski — *Przewodnik po istotnych elementach systemu zarządzania jakością w sieci monitoringu jakości powietrza*, Warszawa, 2010, Biblioteka Monitoringu Środowiska

[2] | Z. Kędziora, K. Klejnowski, L. Turzański — *Przewodnik technicznej eksploatacji stacji monitoringu jakości powietrza*, Warszawa, 2010, Biblioteka Monitoringu Środowiska

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Rozporządzenia Ministra Środowiska
[2] Wybrane normy

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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....