

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: II

Specjalności: Urządzenia i instalacje ochrony środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Substancje i preparaty chemiczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemical substances and preparation
KOD PRZEDMIOTU	E957
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	0	0	9	9

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się ze sposobami postępowania z substancjami niebezpiecznymi.

**Cel 2** Zdobywanie umiejętności projektowania elementów instalacji służących do ochrony środowiska.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Nabycie wiedzy na temat własności substancji, szczególnie substancji niebezpiecznych i sposobu postępowania z nimi.

**EK2 Wiedza** Nabycie wiedzy na temat szkodliwych substancji emitowanych do środowiska i możliwościach zmniejszenia teŹe emisji.

**EK3 Umiejętnośc**i Nabycie umiejętności w dziedzinie projektowania instalacji do usuwania substancji szkodliwych z emitowanych do otoczenia gazów.

**EK4 Umiejętnośc**i Nabycie umiejętności w dziedzinie projektowania instalacji do oczyszczania ścieków.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓLOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Klasyfikacja substancji niebezpiecznych. Kryteria i sposoby klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych. Ograniczenia, zakazy i warunki obrotu lub stosowania substancji i preparatów niebezpiecznych.	2
S2	Oznakowanie miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub preparaty niebezpieczne.	2
S3	Substancje rakotwórcze lub mutagenne. Substancje szczególnie szkodliwe dla powietrza, środowiska wodnego i gleby. Substancje zubożające warstwę ozonową.	2
S4	Karta charakterystyki substancji niebezpiecznych. Substancje kontrolowane; ewidencja, karta urządzenia i instalacji zawierających substancje kontrolowane, kontrola ich szczelności, sposób oznakowania produktów, opłaty za substancje kontrolowane.	2
S5	Transport substancji niebezpiecznych.	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓLOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt instalacji do oczyszczania gazów odlotowych.	5
P2	Projekt wybranych urządzeń oczyszczalni mechanicznej, chemicznej lub biologicznej.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Praca w grupach

N3 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Kolokwium

F3 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Wykonanie i zaliczenie projektu.

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen formujących.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1 Projekt indywidualny****KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiadomości na temat zagrożeń stwarzanych przez substancje niebezpieczne.
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe wiadomości na temat własności substancji niebezpiecznych.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiadomości na temat postępowania z substancjami niebezpiecznymi.
NA OCENĘ 3.0	Wiadomości na temat postępowania z substancjami niebezpiecznymi.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nieumiejętność zaprojektowania urządzeń do oczyszczania powietrza.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania urządzeń do oczyszczania powietrza.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nieznajomość zasad projektowania elementów oczyszczalni ścieków.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania elementów oczyszczalni ścieków.
NA OCENĘ 3.5	j.w.

NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W02, K2_K01	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K2_W02, K2_K01	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K2_W02, K2_K01	Cel 1 Cel 2	S2 S5 P1 P2	N2 N3	F2 F3 P1
EK4	K2_W02, K2_K01	Cel 1 Cel 2	S2 S5 P1 P2	N2 N3	F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Banaś J., Solarski W. — *Chemia dla inżynierów*, Kraków, 2008, AGH
- [2] | Korzeniowski A. — *Magazynowanie towarów niebezpiecznych, przemysłowych i spożywczych*, Poznań, 2006, ILiM

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Ustawa o substancjach i preparatach chemicznych, Dz.U. z 2001 nr 11 poz. 84.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jerzy, Ignacy Rosiński (kontakt: [jrosins@pk.edu.pl](mailto:jrosins@pk.edu.pl))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jerzy Rosiński (kontakt: jrosins@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....