

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria II, Inżynieria sanitarna, Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy inżynierii i ochrony środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fundamentals of environmental engineering and protection
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C4 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	25	5	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przekazanie wiedzy o podstawowych mechanizmach zanieczyszczenia środowiska, procesach zachodzących wskutek pojawienia się zanieczyszczeń i sposobach przeciwdziałania ich ujemnym skutkom.

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

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Potrafi opisać podstawowe procesy i zjawiska występujące w atmosferze, hydrosferze i litosferze.

**EK2 Wiedza** Znajomość podstawowych źródeł emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i skutki zanieczyszczenia. Zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze od skali globalnej do lokalnej. Posiada podstawową wiedzę z zakresu takich zjawisk jak: efekt cieplarniany, smog fotochemiczny, dziura ozonowa

**EK3 Wiedza** Posiada wiedzę dotyczącą zasad zrównoważonego rozwoju oraz ograniczania wpływu człowieka na środowisko, szczególnie oddziaływania obiektów inżynierskich.

**EK4 Kompetencje społeczne** Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Elementy środowiska przyrodniczego: atmosfera, hydrosfera, litosfera, pedosfera, biosfera, antroposfera; Właściwości zasobów naturalnych. Źródła i klasyfikacja zagrożeń środowiska; naturalne i antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska; rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń	4
<b>W2</b>	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń (w tym antropogenicznych) powietrza atmosferycznego, smog kwaśny i fotochemiczny	2
<b>W3</b>	Efekt cieplarniany; dziura ozonowa	2
<b>W4</b>	Techniczne metody zmniejszania uciążliwości skażeń powietrza	2
<b>W5</b>	Zasoby wodne i ich wykorzystanie; źródła i rodzaje antropogenicznych zanieczyszczeń wód powierzchniowych, gruntowych i wglębnych; problemy jakości wód	2
<b>W6</b>	Eutrofizacja; Procesy samooczyszczania się wód	2
<b>W7</b>	Cywilizacyjne przekształcenia wód płynących	2
<b>W8</b>	Charakterystyka litosfery. Ochrona kopalin i litosfery: Rodzaje oddziaływań na litosferę. Trwałość użytkowania zasobów kopalin	3
<b>W9</b>	Właściwości gleb. Typy degradacji, zagrożenia gleb - czynniki wywołujące dewastację i degradację środowiska glebowego w Polsce; antropogeniczne zanieczyszczenia gleb i zagrożenia upraw rolnych	3
<b>W10</b>	Zakwaszenie środowiska, buforowość gleby i wód	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Określanie wielkości ładunków zanieczyszczeń w wodach płynących, określania klasy czystości wód płynących	3
<b>C2</b>	Ocena podatności zbiorników wodnych na degradację, określenie trofii wód	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

N4 Dyskusja

N5 Konsultacje

## 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	65
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>70</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi opisać podstawowe procesy i zjawiska występujące w atmosferze, hydrosferze i litosferze. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	Posiada dostateczną wiedzę o podstawowych procesach i zjawiskach występujące w atmosferze, hydrosferze i litosferze. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze od skali globalnej do lokalnej. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu zaliczenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 3.0	Dostatecznie zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze od skali globalnej do lokalnej. Posiada podstawową wiedzę z zakresu takich zjawisk jak: efekt cieplarniany, smog fotochemiczny, dziura ozonowa. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu zaliczenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie zasad zrównoważonego rozwoju oraz ograniczania wpływu człowieka na środowisko, szczególnie oddziaływania obiektów inżynierskich. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe opowiedzi.

NA OCENĘ 3.0	Posiada dostateczną wiedzę dotyczącą zasad zrównoważonego rozwoju oraz ograniczania wpływu człowieka na środowisko, szczególnie oddziaływania obiektów inżynierskich. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 5.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu kształcenia uzyskał(a) powyżej 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak samodzielnej pracy pisemnej z dziedziny inżynierii i ochrony środowiska. Nie ma świadomości potrzeby zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska. W trakcie zaliczenia nie pracował(a) samodzielnie.
NA OCENĘ 3.0	Praca pisemna z dziedziny inżynierii środowiska ma charakter samodzielny, lecz oddana jest po terminie. Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena pozytywna jest konieczna do oceny pozytywnej i ma charakter średniej ważonej, co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Praca pisemna jest samodzielna. Zawiera argumenty i metody wspierające zrównoważony rozwój w inżynierii środowiska
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena pozytywna jest konieczna do oceny pozytywnej i ma charakter średniej ważonej, co gwarantuje utrzymanie zasady skali ocen co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Praca pisemna jest samodzielna i przedstawia aktualne problemy inżynierii środowiska, zawiera argumenty i metody wspierające zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska.

## 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, K_W10, K_U05, K_K04	Cel 1	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K_W07, K_W10, K_U19, K_K04	Cel 1	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K_W07, K_W10, K_U05, K_K04	Cel 1	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K_W07, K_W10, K_U05, K_K04	Cel 1	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **R. Zarzycki, M. Imbierowicz, M. Stelmachowski** — *Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska tom 1, Ochrona środowiska naturalnego*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne
- [2] | **J. Paluch, K. Pulikowski, M. Trybala** — *Ochrona wód i gleb*, Wrocław, 2001, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu
- [3] | **W. Chełmicki** — *Woda: zasoby, degradacja i ochrona*, Warszawa, 2001, PWN
- [4] | **K. Sporek** — *Ekologia lasu wybrane zagrożenia: podręcznik akademicki*, Opole, 2002, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **G. Dobrzański (red.)** — *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Białystok, 1997, WEiŚ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zsuzsanna Iwanicka (kontakt: iwanicka@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Wiącek-Rosińska (kontakt: awiacek@pk.edu.pl)



2 dr inż. Zsuzsanna Iwanicka (kontakt: iwanicka@pk.edu.pl)

3 dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)

4 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)

.....  
.....  
.....  
.....