

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: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria, Instalacje i urządzenia cieplne i zdrowotne, Inżynieria sanitarna

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 oIS C1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	15	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 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, zakwaszenie gleby i wód

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
W1	Historia ochrony środowiska. Elementy środowiska przyrodniczego: atmosfera, hydrosfera, litosfera, pedosfera, biosfera, antroposfera; Właściwości zasobów naturalnych. Źródła i klasyfikacja zanieczyszczenia środowiska; rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Rodzaje interakcji między zanieczyszczeniami, oddziaływanie zanieczyszczeń na organizmy żywe	4
W2	Charakterystyka powietrza atmosferycznego	2
W3	Efekt cieplarniany; dziura ozonowa	2
W4	Smog kwaśny i fotochemiczny	2
W5	Techniczne metody zmniejszania uciążliwości skażeń powietrza	2
W6	Zakwaszenie środowiska, buforowość gleby i wód	2
W7	Zasoby wodne i ich wykorzystanie; źródła i rodzaje antropogenicznych zanieczyszczeń wód powierzchniowych, gruntowych i wód głębszych; problemy jakości wód	2
W8	Eutrofizacja; Procesy samooczyszczania się wód	2
W9	Środki techniczne zmniejszające uciążliwość zanieczyszczenia wód	2
W10	Cywilizacyjne przekształcenia wód płynących	2
W11	Właściwości gleb. Zagrożenia gleb - czynniki wywołujące degradację środowiska glebowego. Wpływ zanieczyszczeń gleb na środowisko	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W12	Techniki oczyszczania terenów i gruntów	2
W13	Wprowadzenie do problematyki geoinżynierii. Przykłady realizacji zadań geotechnicznych. Podstawowe pojęcia z zakresu geoinżynierii. Zakres geoinżynierii w aspekcie nowych technik i rozwiązań	2
W14	Budowle ziemne (kształtowanie, zabezpieczanie skarp oraz zboczy). Grunt zbrojony. Wzmacnianie podłoża gruntowego (zagęszczanie, wibroflotacja, iniekcja, konsolidacja, metody chemiczne)	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Oddziaływanie gatunków inwazyjnych na stan lokalnego środowiska	2
C2	Określanie wielkości ładunków zanieczyszczeń w wodach płynących	2
C3	Ocena podatności zbiorników wodnych na degradację i określenie trofii wód	3
C4	Pojemność sorpcyjna gleby, buforowość gleby i wód	3
C5	Powiązanie zanieczyszczenia atmosfery z podstawowymi procesami zachodzącymi w środowisku	2
C6	Oddziaływanie wybranej substancji na środowisko naturalne	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Wykłady

N3 Zadania tablicowe

N4 Praca w grupach

N5 Dyskusja

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

F3 Projekt indywidualny

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 zaliczenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu zaliczenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu zaliczenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efektu zaliczenia uzyskał(a) powyżej 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna zasad zrównoważonego rozwoju oraz metod ograniczania wpływu człowieka na środowisko, szczególnie oddziaływania obiektów inżynierskich. Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) poniżej 51% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Posiada dostateczną wiedzę dotyczącą zasad zrównoważonego rozwoju oraz metod 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 efekty kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 71% a 82% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) pomiędzy 83% a 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Na kolokwium zaliczeniowym z tego efekty kształcenia uzyskał(a) powyżej 94% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Brak samodzielnej pracy pisemnej i prezentacji 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 i prezentacja 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 i prezentacja 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 i prezentacja 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_U19 K_K04 K_K08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W07 K_W10 K_U05 K_U19 K_K04 K_K08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W07 K_W10 K_U05 K_U19 K_K04 K_K08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_K04 K_K08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 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
- [5] | **St. Pisarczyk** — *Geoinżynieria - metody wzmocniania podłoża gruntowego*, Warszawa, 2005, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [6] | **St. Pisarczyk** — *Elementy budownictwa ochrony środowiska*, Warszawa, 2008, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **G. Dobrzański (red.)** — *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Białystok, 1997, WEiŚ
- [2] | **T. Steliga** — *Bioremediacja odpadów wiertniczych zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi ze starych dołów urobkowych*, Kraków, 2009, Instytut Nafty i Gazu

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. Wojciech Indyk (kontakt: wturkey@tlen.pl)



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

5 dr inż. Grażyna Gaszyńska - Freiwald (kontakt: gfreiw@pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....