

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: 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 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	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
W2	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń (w tym antropogenicznych) powietrza atmosferycznego, smog kwaśny i fotochemiczny	2
W3	Zakwaszenie środowiska, buforowość gleby i wód	3
W4	Efekt cieplarniany; dziura ozonowa	2
W5	Techniczne metody zmniejszania uciążliwości skażeń powietrza	2
W6	Zasoby wodne i ich wykorzystanie; źródła i rodzaje antropogenicznych zanieczyszczeń wód powierzchniowych, gruntowych i wglębnych; problemy jakości wód	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Eutrofizacja; Procesy samooczyszczania się wód	2
W8	Cywilizacyjne przekształcenia wód płynących	2
W9	Właściwości gleb. Czynniki wywołujące degradację środowiska glebowego. Techniki oczyszczania terenów i gruntów	3
W10	Podstawowe pojęcia z zakresu geoinżynierii. Zakres geoinżynierii w aspekcie nowych technik i rozwiązań. Budowle ziemne, grunt zbrojony, wzmacnianie podłoża gruntowego	3

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
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	85
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

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 odpowiedzi.
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		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	C1 C2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	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
- [5] | **St. Pisarczyk** — *Geoinżynieria - metody wzmocniania podłoża gruntowego*, Warszawa, 2005, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [6] | **St. Pisarczyk** — *Elementy budownictwa ochrony środowiska*, Warszawa, 2009, 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 hab. inż. , prof. PK Michał Zielina (kontakt: michal.zielina@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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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