

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie środowiskiem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN D30 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	8

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
8	18	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania zasobami wodnymi.

Cel 2 Nabycie umiejętności przygotowania podstaw systemu zarządzania środowiskowego dla podmiotu gospodarczego.

Cel 3 Nabycie przez studentów umiejętności dotyczących obliczania bilansu masy zanieczyszczeń i stężeń substancji w środowisku wodnym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.

EK2 Umiejętności Student posiada umiejętność przygotowania podstaw systemu zarządzania środowiskowego dla podmiotu gospodarczego.

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętności w zakresie obliczania bilansu masy zanieczyszczeń i stężeń substancji w środowisku wodnym.

EK4 Kompetencje społeczne Student jest gotowy do stałego pogłębiania wiedzy, a także krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie. Środki zarządzania środowiskiem (organy i urzędy zarządzania środowiskiem, informacja ekologiczna, nakłady na ochronę środowiska, źródła finansowania ochrony środowiska w Polsce).	2
W2	Zrównoważony rozwój i polityka ekologiczna.	2
W3	Instrumenty zarządzania środowiskiem	1
W4	Systemy zarządzania środowiskiem (EMAS, ISO 14000)	3
W5	Zarządzanie gospodarką wodną: Klasyfikacja wód powierzchniowych i podziemnych, kategorie jakości wody dla celów komunalnych, zasady ochrony wód, strefy oraz obszary ochronne, warunki wprowadzania ścieków do wód i do ziemi; zarządzanie jakością wód powierzchniowych, formułowanie zadań optymalizacyjnych dla potrzeb ochrony wód; metody rozwiązywania zadań optymalizacyjnych; modele transportu zanieczyszczeń wykorzystywane w zarządzaniu jakością wód.	6
W6	Zarządzanie ochroną przyrody	1
W7	Zarządzanie innymi obiektami (w tym bezpieczeństwem ekologicznym)	1
W8	LCA cykl życia produktów	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie podstaw systemu zarządzania środowiskowego dla wybranego podmiotu gospodarczego.	4
P2	Parametryzacja źródeł zanieczyszczeń, schematyzacja sieci hydrograficznej, podstawowe wzory obliczeniowe bilansu masy zanieczyszczeń, obliczanie stężeń substancji w środowisku wodnym	2
P3	Obliczanie stężeń substancji w środowisku wodnym, formułowanie funkcji ograniczających i ich analiza	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia projektowe

N6 Zadania tablicowe

N7 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
kolokwium	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	22
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	104
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium zaliczeniowe

P2 Średnia ważona ocen formujących

P3 Ocena końcowa = $0,6 \cdot \text{kolokwium zaliczeniowe} + 0,4 \cdot \text{średnia z ocen formujących}$

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach

W2 oddanie poprawnie wykonanych projektów

W3 uzyskanie pozytywnych ocen z zaliczeń

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada powyżej 50% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada powyżej 60% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada powyżej 70% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada powyżej 80% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada powyżej 90% punktów z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, zarządzania środowiskowego i zrównoważonego rozwoju.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada poniżej 50 % punktów z zakresu umiejętności dotyczących przygotowania podstaw systemu zarządzania środowiskowego dla podmiotu gospodarczego lub/i nie uzyskał zaliczenia projektu.
NA OCENĘ 3.0	Student wykonał projekt (dopuszczalne drobne błędy) dotyczący przygotowania podstaw systemu zarządzania środowiskowego dla podmiotu gospodarczego i uzyskał z kolokwium powyżej 50 % punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał projekt (dopuszczalne drobne błędy) i uzyskał z kolokwium powyżej 60 % punktów
NA OCENĘ 4.0	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 70 % punktów
NA OCENĘ 4.5	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 80 % punktów
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał poniżej 50 % punktów z kolokwium dotyczącego obliczania bilansu masy zanieczyszczeń i stężeń substancji w środowisku wodnym i/lub nie uzyskał zaliczenia z projektu dotyczącego tej tematyki.

NA OCENĘ 3.0	Student wykonał poprawnie projekt dotyczący umiejętności w zakresie obliczania bilansu masy zanieczyszczeń i stężeń substancji w środowisku wodnym i uzyskał z kolokwium z tej tematyki powyżej 50 % punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 60 % punktów
NA OCENĘ 4.0	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 70 % punktów
NA OCENĘ 4.5	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 80 % punktów
NA OCENĘ 5.0	Student wykonał poprawnie projekt i uzyskał z kolokwium powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie chce lub nie umie znaleźć błędów i prawidłowo ocenić swojej wiedzy, a także nie jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ze znaczną pomocą nauczyciela znaleźć błędy i braki i ocenić ich skutki. Jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, ale nie jest uwzględniana przy obliczaniu średniej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi ze niewielką pomocą nauczyciela znaleźć błędy i braki i ocenić ich skutki. Jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, ale nie jest uwzględniana przy obliczaniu średniej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi z pomocą nauczyciela znaleźć błędy i braki i samodzielnie ocenić ich skutki. Jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, ale nie jest uwzględniana przy obliczaniu średniej.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi bez pomocy nauczyciela znaleźć błędy i braki i ocenić ich skutki. Jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, ale nie jest uwzględniana przy obliczaniu średniej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bez pomocy nauczyciela znaleźć błędy i braki i ocenić ich skutki. Jest przygotowany do pogłębiania swojej wiedzy i dzielenia się nią z innymi osobami. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, ale nie jest uwzględniana przy obliczaniu średniej.

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W06 K_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	P1 P3
EK2	K_U10 K_U11 K_U13 K_U15 K_U17 K_U19	Cel 2	W4 P1	N1 N2 N3 N4 N5 N7	F1 F3 P2 P3
EK3	K_U05 K_U15 K_U17 K_U19	Cel 3	W5 P2 P3	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P2 P3
EK4	K_K01 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Bazyli Poskrobko, Tomasz Poskrobko — *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, Warszawa, 2012, PWE
- [2] | PKN — *PN - EN ISO 14001*, Warszawa, 2015, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Joanna Bąk (kontakt: jbak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Joanna Bąk (kontakt: jbak@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Andrzej Bielski (kontakt: abielski@riad.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....