

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring i zarządzanie środowiskiem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental monitoring and management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C31 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej teoretycznych podstaw monitorowania środowiska, diagnozowania i prognozowania przebiegu zjawisk i procesów środowiskowych oraz wykorzystania tych informacji w zarządzaniu środowiskiem

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza na temat teoretycznych i metodycznych podstaw monitorowania środowiska

EK2 Wiedza Podstawy wiedzy w zakresie ekonomii zasobów naturalnych oraz w zakresie instrumentów i środków wykorzystywanych w zarządzaniu środowiskiem

EK3 Umiejętności Umiejętność diagnozowania środowiska na podstawie danych monitoringowych

EK4 Umiejętności Umiejętność porównywania alternatywnych rozwiązań za pomocą analizy jedno lub wielokryterialnej

EK5 Kompetencje społeczne Współpraca w grupie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie koncepcji monitoringu i zarządzania środowiskiem na terenie dowolnie wybranego parku krajobrazowego.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	ogólna charakterystyka systemów monitoringu środowiska i ich struktur.	1
W2	Monitoring jakości powietrza.	2
W3	Monitoring gleb i powierzchni Ziemi.	2
W4	Monitoring środowiska wodnego.	4
W5	Monitoring biologiczny i ocena bioróżnorodności, jako wskaźnik stanu środowiska.	2
W6	Monitoring ze względu na promieniowanie elektromagnetyczne. Monitoring zagrożeń środowiska promieniowaniem jonizującym. Monitoring hałasu.	4
W7	Zadania procesu zarządzania środowiskiem	2
W8	Metodologia rozwiązywania problemów środowiska	2
W9	Wskaźniki trwałego rozwoju	2
W10	Wybrane zagadnienia ekonomii środowiska i zasobów naturalnych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W11	Oszacowanie strat ekologicznych, koszty korzystania ze środowiska, wycena środowiska	4
W12	Instrumenty prawne i ekonomiczne w ochronie i zarządzaniu środowiskiem	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Prezentacje multimedialne

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	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 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin

P2 Średnia ważona ocen formujących i egzamin

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- W1** Egzamin pisemny; do egzaminu dopuszczone są osoby, które uczeszczały na zajęcia zgodnie z wymaganiami Regulaminu Studiów na PK.
- W2** Tryb zaliczenia: wykładu - zaliczenie pozytywne wykładów zarówno z części dotyczącej monitoringu środowiska jak i zarządzania środowiskiem; projektów - wykonanie projektu w formie pisemnej i jego prezentacja przed grupą.
- W3** Struktura oceny końcowej: $0,6 \times \text{ocena z egzaminu} + 0,4 \times \text{ocena z projektu}$

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu monitoringu środowiska i zasady jego funkcjonowania
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady funkcjonowania systemów monitoringu środowiska dla większości elementów środowiska
NA OCENĘ 4.5	Student zna zasady funkcjonowania systemów monitoringu środowiska, oraz potrafi formułować wnioski o przydatności tych systemów
NA OCENĘ 5.0	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania systemów monitoringu środowiska, potrafi formułować wnioski o przydatności tych systemów oraz ich wykorzystaniu w zarządzaniu środowiskiem
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak podstawowej wiedzy z zakresu ekonomii zasobów naturalnych.
NA OCENĘ 3.0	rozumienie pojęcia optymalnego poziomu zanieczyszczeń oraz efektu zewnętrznego.
NA OCENĘ 3.5	Rozumienie pojęcia efektu zewnętrznego, optymalnego poziomu zanieczyszczeń oraz wad i zalet ekonomicznych i nakazowych metod utrzymywania środowiska w zadanym stanie.
NA OCENĘ 4.0	dodatkowo rozumienie koncepcji trwałego rozwoju i zasad z niej wynikających
NA OCENĘ 4.5	dodatkowo znajomość konkretnych narzędzi zarządzania środowiskiem dla powietrza, wody i odpadów.
NA OCENĘ 5.0	biegła znajomość całego wyłożonego materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowego zakresu informacji możliwego do pozyskania w wyniku funkcjonowania systemu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowy zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku funkcjonowania systemu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przeprowadzić analizę stanu środowiska na podstawie informacji uzyskiwanych z sieci monitoringu środowiska
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi określić zakres niezbędnych do pozyskania informacji do wymagań projektowanej sieci monitoringowej
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zdiagnozować stan środowiska na podstawie informacji uzyskiwanych z sieci monitoringu środowiska oraz zaprojektować koncepcję sieci monitoringowej
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi prawidłowo zdiagnozować stan środowiska na podstawie informacji uzyskiwanych z sieci monitoringu środowiska oraz zaprojektować koncepcję i cele działania takiej sieci monitoringowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student nie zna zasady porównywanie rozwiązań za pomocą metody AHP
NA OCENĘ 3.0	student potrafi stworzyć poprawne drzewo celów z uwzględnieniem koncepcji trwałego rozwoju.
NA OCENĘ 3.5	student potrafi stworzyć drzewo celów i wpisać dane do programu AHP
NA OCENĘ 4.0	student potrafi zinterpretować otrzymane wyniki
NA OCENĘ 4.5	student potrafi zinterpretować otrzymane wyniki i przeprowadzić analizę wrażliwości.
NA OCENĘ 5.0	student potrafi bezbłędnie przeprowadzić kompletną analizę AHP z analizą wrażliwości
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	student nie pracuje w grupie
NA OCENĘ 3.0	student wykonuje prace po terminie bez zaangażowania oraz z błędami
NA OCENĘ 3.5	student wykonuje sumiennie powierzone zadania.
NA OCENĘ 4.0	student aktywnie uczestniczy w tworzeniu zadań i je wykonuje
NA OCENĘ 4.5	student wykazuje inicjatywę w wykonywanej pracy, aktywnie uczestniczy w pracach grupy
NA OCENĘ 5.0	student stara się kierować grupą i dąży do szybkiego wykonania zadań swoich oraz całego zespołu

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	IS_W02 K_K02	Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_K02	Cel 1	W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_K02	Cel 1	P1 W3	N2 N3 N5	F1 F2 P1
EK4	UC_U09 K_K01	Cel 1	W7	N2 N3	F1 F2 P1
EK5	K_K01 K_K02	Cel 1	P1	N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **GIOŚ** — *Raport o stanie środowiska w Polsce 2014*, Warszawa, 2015, Biblioteka Monitoringu Środowiska
- [2] | **T. Borys** — *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju*, Białystok, 2006, Ekonomia i Środowisko
- [4] | **T. Żylicz** — *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa, 2004, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [5] | **A. Kostrzewski** — *Raport o stanie geosystemów*, Poznań, 2011,
- [6] | **A. Kostrzewski, R. Kruszyk, R. Kolander** — *Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego*, , 2006,
- [7] | **GIOŚ** — *Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020*, Warszawa, 2015,
- [8] | Środowisko Europy 2015. Stan i prognozy.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Poskrobko B.** — *Zarządzanie Środowiskiem*, Warszawa, 2007, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [2] | aktualne przepisy prawne
- [3] | **J.M. Michalczyk** — *Transport gazowych zanieczyszczeń w powietrzu - symulacja numeryczna w skali lokalnej.*, Lublin, 2003,
- [4] | **L. Falkowska, K. Korzeniowski** — *Chemia atmosfery*, Gdańsk, 1995, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego
- [5] | Krajowe raporty mozaikowego stanu środowiska w województwach 2004-2012

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna Czaplicka (kontakt: aczapl@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: stypka@gmail.com)

2 dr inż. Anna Czaplicka (kontakt: anna.czaplicka@pk.edu.pl)

3 dr Marek Kubala (kontakt: qm@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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