

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring i zarządzanie środowiskiem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C28 12/13
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 Pozytywne zaliczenie następujących przedmiotów: Matematyka I I (oblig), Fizyka- I (oblig), Biologia i ekologia I (oblig), Chemia I (oblig), Geologia i hydrogeologia II (oblig), Hydrologia i meteorologia II (oblig), Globalne zmiany środowiska III (oblig)

## 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

WYKLAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Systemy monitorowania środowiska i ich struktura	2
<b>W2</b>	Metody pomiarowe i poboru próbek w monitoringu środowiska	2
<b>W3</b>	Interpretacja wyników, prognozowanie, modelowanie, symulacja w monitoringu środowiska przyrodniczego	2
<b>W4</b>	Zasady udostępniania informacji na potrzeby państwowego monitoringu środowiska oraz zasady udostępniania i rozpowszechniania informacji o środowisku pochodzące z badań monitoringowych	2
<b>W5</b>	Monitoring biologiczny i ocena bioróżnorodności, jako wskaźnik stanu środowiska	2
<b>W6</b>	Monitoring wybranych elementów środowiska	5
<b>W7</b>	Zadania procesu zarządzania środowiskiem	2
<b>W8</b>	Metodologia rozwiązywania problemów środowiska	2
<b>W9</b>	Wskaźniki trwałego rozwoju	2
<b>W10</b>	Wybrane zagadnienia ekonomii środowiska i zasobów naturalnych	2
<b>W11</b>	Oszacowanie strat ekologicznych, koszty korzystania ze środowiska, wycena środowiska	4
<b>W12</b>	Instrumenty prawne i ekonomiczne w ochronie i zarządzaniu środowiskiem	3

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

## 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>0</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Do egzaminu mogą przystąpić osoby, które uzyskały pozytywną ocenę z projektu

**W2** Oceną końcową jest średnia z ocen P1 i P2

**W3** Kryteria oceny mogą ulec zmianie w trakcie realizacji przedmiotu

**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 kompletna analizę AHP z analiza 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 grupa i dąży do szybkiego wykonania zadań swoich oraz całego zespołu

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	IS_W02	Cel 1	W1 W2 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	UC_W05	Cel 1	W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	IS_W02	Cel 1	W3 P1	N2 N3 N5	F1 F2 P1
EK4	K_U20, UC_U09	Cel 1	W7	N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK5	K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	P1	N3 N4 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | GIOŚ — *Raport o stanie środowiska w Polsce 2008*, Warszawa, 2010, Biblioteka Monitoringu Środowiska
- [2] | Borys T. — *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju*, Białystok, 2006, Ekonomia i Środowisko
- [3] | Poskrobko B — *Zarządzanie środowiskiem*, Warszawa, 2007, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [4] | Folmer H i inni — *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa, 1996, Krupski i Spółka
- [5] | Żylicz T. — *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa, 2004, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Poskrobko B. — *Zarządzanie Środowiskiem*, Warszawa, 2007, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ewa Szalińska van Overdijk (kontakt: eszalin@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: stypka@gmail.com)
- 2 dr inż. Anna Czaplicka-Kotas (kontakt: aczapl@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Zsuzsanna Iwanicka (kontakt: iwanicka@pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż. Ewa Szalińska van Overdijk (kontakt: eszalin@usk.pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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