

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2011/2012

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki monitoringu środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIN C17 11/12
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	2	0	0	7	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie podstawowych pojęć o istocie, zakresie i technikach monitoringu środowiska przyrodniczego w Polsce

**Cel 2** Zapoznanie z rodzajami sieci monitoringu, ich organizacją i zasadami ich funkcjonowania

**Cel 3** Zapoznanie ze stanem środowiska w Polsce w świetle wyników funkcjonowania monitoringu państwowego

Cel 4 Zapoznanie z podstawowymi zasadami interpretacji danych monitoringowych

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie następujących przedmiotów: Chemia - I (oblig), Biologia - II (oblig), Mikrobiologia - II (oblig), Morfologia i dynamika rzek - IV (oblig), Hydrologia - IV (oblig)

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiedzę w zakresie podstaw funkcjonowania systemów monitoringu środowiska

**EK2 Umiejętności** Student potrafi opracować koncepcję sieci monitoringu środowiska na wybranym obszarze

**EK3 Umiejętności** Student potrafi określić zakres obserwacji i techniki ich pozyskiwania na projektowanej stacji monitoringu środowiska

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zinterpretować dane pochodzące z sieci monitoringu środowiska

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt zespołowy: opracowanie koncepcji monitoringu środowiska dla dowolnie wybranej dzielnicy miasta Krakowa	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Cele i zadania monitoringu środowiska	1
<b>W2</b>	Regulacje prawne dotyczące monitoringu środowiska oraz jego struktura i organizacja	2
<b>W3</b>	Techniki monitoringu środowiska oraz rodzaje systemów monitoringu: diagnostyczny, operacyjny i badawczy; monitoring: regionalny, lokalny i osłonowy	2
<b>W4</b>	Techniki monitoringu wybranych komponentów środowiska: wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego, hałasu, promieniowania jonizującego i niejonizującego, zintegrowany monitoring środowiska	2
<b>W5</b>	Interpretacja danych pochodzących z monitoringu środowiska	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Interpretacja statystyczna przykładowych wyników ze stacji monitoringu powietrza	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

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 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić osoby, które zaliczyły projekt**W2** Ocena końcowa jest średnią 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 zasady funkcjonowania systemów monitoringu dla wybranych elementów środowiska
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady funkcjonowania systemów monitoringu dla większości elementów środowiska
NA OCENĘ 4.5	Student zna zasady funkcjonowania systemów monitoringu środowiska i potrafi formułować wnioski co do przydatności tych systemów w wybranych rejonach
NA OCENĘ 5.0	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania systemów monitoringu środowiska, potrafi formułować wnioski o przydatności tych systemów oraz ich wykorzystaniu w ochronie środowiska
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zidentyfikować zagrożeń środowiska na wybranym obszarze
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zidentyfikować zagrożenia stanu środowiska na wybranym obszarze i rozumie znaczenie monitoringu ich wpływu
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przeprowadzić analizę zagrożeń stanu środowiska na wybranym obszarze i potrafi właściwie zidentyfikować elementy środowiska, które powinny być monitorowane
NA OCENĘ 4.0	Student na podstawie przeprowadzonej analizy zagrożeń stanu środowiska potrafi przedstawić koncepcje sieci monitoringowej
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opracować koncepcję sieci monitoringu środowiska na wybranym obszarze oraz lokalizację stacji monitoringowych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opracować koncepcję sieci monitoringu środowiska na wybranym obszarze, wyznaczyć cele działania takiej sieci oraz lokalizację stacji monitoringowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowego zakresu informacji możliwego do pozyskania w wyniku działania systemu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowy zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku działania systemu monitoringu środowiska

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dostosować zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku działania systemu monitoringu środowiska do wymagań projektowanej sieci monitoringowej
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w pełni określić zakres informacji projektowanej sieci monitoringowej oraz określić najlepsze techniki wykonywania obserwacji
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi określić zakres informacji projektowanej sieci monitoringowej oraz przedstawić sposób ich pozyskiwania
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi określić pełny zakres informacji możliwy do pozyskania w projektowanej sieci monitoringu środowiska oraz przedstawić sposób ich pozyskiwania, wraz z doбором urządzeń pomiarowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi ocenić przydatności zgromadzonych danych do oceny stanu środowiska
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ocenić kompletność zgromadzonych danych i ocenić ich przydatność do oceny stanu środowiska
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zastosować podstawowe narzędzia statystyczne do interpretacji danych pochodzących z monitoringu środowiska i potrafi przedstawić prawidłowe wnioski z tej interpretacji
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zinterpretować dane pochodzące z monitoringu środowiska, oraz rozumie zjawiska zmian czasowo-przestrzennych mierzonych parametrów
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi prawidłowo zinterpretować dane pochodzące z monitoringu środowiska, w pełni rozumie zjawiska zmian czasowo-przestrzennych mierzonych parametrów oraz relacje zachodzące pomiędzy nimi
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi prawidłowo zinterpretować dane pochodzące z monitoringu środowiska, w pełni rozumie zjawiska zmian czasowo-przestrzennych mierzonych parametrów oraz relacje zachodzące pomiędzy nimi, a także potrafi je wykorzystać do oceny stanu 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_W01, K_W02, K_W03, K_W12, K_W13, K_W14, K_U18, K_U19, K_U20	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F1
EK2	K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W14, K_W15, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_K05, K_K06, K_K07	Cel 2	W2 W3	N1 N2	F1
EK3	K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W19, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U16, K_U17, K_U18, K_U20, K_K02	Cel 3	P1 W3 W4	N3 N4	P1 P2
EK4	K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U18, K_U19, K_U20, K_K01, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10	Cel 4	W4 W5 C1	N3 N4 N5	P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Chapman D. (red.) — *Water quality assessments*, London, 1997, E&FN Spon
- [2 ] Staniewicz-Debois H — *Wskazówki metodyczne dotyczące tworzenia regionalnych i lokalnych monitoringów wód podziemnych*, Warszawa, 1995, Oficyna Wydawnicza OIKOS
- [3 ] GIOŚ — *Program Państwowego Monitoringu Środowiska*, Warszawa, 2009, Biblioteka Monitoringu

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Ewa Szalińska van Overdijk (kontakt: [eszalin@usk.pk.edu.pl](mailto:eszalin@usk.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....