

# 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: II

Specjalności: Inżynieria sanitarna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Environmental monitoring
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C12 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	10	0	0	0	0	1

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie podstawowych pojęć o istocie, zakresie i zadaniach 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 -

## 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 sposób ich pozyskiwania na projektowanej stacji monitoringu środowiska

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

**EK5 Kompetencje społeczne** Współpraca w grupie

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>S1</b>	Wybrane przykłady systemów monitoringowych	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Cele i zadania monitoringu środowiska. Struktura monitoringu środowiska	1
<b>W2</b>	Monitoring powietrza. Monitoring gleby i powierzchni Ziemi.	3
<b>W3</b>	Monitoring środowiska wodnego (monitoring: diagnostyczny, operacyjny i badawczy, terenów chronionych)	3
<b>W4</b>	Monitoring biologiczny	1
<b>W5</b>	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego i zagrożeń środowiska promieniowaniem jonizującym. Monitoring hałasu.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 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	11
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	47
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Zaliczenie ustne

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa jest średnią z ocen P1 i P2

W2 Kryteria oceny mogą ulec zmianie w trakcie realizacji przedmiotu

### 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 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
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
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 efektywnego 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	K_U12	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2
EK2	K_U12	Cel 2	S1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK3	K_U12	Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5	N4	P1 P2
EK4	K_U12	Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5	N4	P1 P2
EK5	K_K01 K_K02	Cel 2	S1	N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Chapman D. (red.) — *Water quality assessments*, London, 1997, E&F Spon
- [2 ] GIOŚ — *Program państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020*, Warszawa, 2015,
- [3 ] GIOŚ — *Raport o stanie środowiska w Polsce 2014*, Warszawa, 2015, Biblioteka Monitoringu Środowiska
- [4 ] GIOŚ — *Stan środowiska w Polsce. Sygnaly 2016*, Warszawa, 2017,
- [5 ] Stan środowiska Europy 2015. Stan i prognozy.

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Aktualne przepisy prawne

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

4 dr inż. Anna Czaplicka (kontakt: [anna.czaplicka@pk.edu.pl](mailto:anna.czaplicka@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....