

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	GIS w inżynierii środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIS D32 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem modułu jest przekazanie wiedzy w zakresie zastosowania oprogramowania związanego z systemami informacji geograficznej (GIS) w inżynierii środowiska, szczególnie w zarządzaniu i eksploatacji systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzaniu ścieków, w planowaniu przestrzennym, w monitoringu, ochronie zasobów wodnych, w gospodarce odpadami oraz wyposażenia studentów w narzędzie analityczne wspomagające podejmowanie decyzji w/w dziedzinach.

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

1 Umiejętność pracy w systemie operacyjnym Windows

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna oprogramowanie GIS stosowane w inżynierii środowiska

**EK2 Wiedza** Posiada wiedzę w zakresie sporządzania dokumentacji kartograficznej

**EK3 Umiejętności** Potrafi wykorzystać dane uzyskane z systemów informacji przestrzennej do wykonania analiz i opracowań z zakresu inżynierii środowiska

**EK4 Kompetencje społeczne** Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny inżynierii środowiska w sposób powszechnie zrozumiały.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wczytanie i formatowanie danych	2
<b>K2</b>	Atrybuty danych, edytowanie i tworzenie nowych warstw wektorowych	4
<b>K3</b>	Tworzenie map	2
<b>K4</b>	Odwzorowania kartograficzne, zmiana układu współrzędnych	2
<b>K5</b>	Pozyskanie i analiza danych	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Charakterystyka GIS, pojęcia podstawowe	2
<b>W2</b>	Źródła i charakterystyka danych przestrzennych wykorzystanych w inżynierii środowiska i metody ich pozyskiwania	2
<b>W3</b>	Podstawy teledetekcji, zasada interpretacji danych środowiskowych	4
<b>W4</b>	Zasady stworzenia dokumentacji kartograficznej	1
<b>W5</b>	Typowe zastosowanie GIS w zarządzaniu i eksploatacji systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzaniu ścieków	2
<b>W6</b>	Przykład zastosowania GIS w inżynierii środowiska	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena podsumowująca

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Poprawna realizacja projektu**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie wykonać podstawowych zadań w wykorzystanym oprogramowaniu
NA OCENĘ 3.0	Student z pomocą wczytuje i formatuje dane przestrzenne
NA OCENĘ 3.5	Student samodzielnie wczytuje i formatuje dane przestrzenne
NA OCENĘ 4.0	Student prawidłowo używa wybrane zaawansowane narzędzia w oprogramowaniu do formatowania widoku i przeszukania baz danych
NA OCENĘ 4.5	Dodatkowo student umie zastosować narzędzia do analizy przestrzennej danych
NA OCENĘ 5.0	Dodatkowo student samodzielnie, sprawnie wykonuje powierzone zadania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi tworzyć mapy w oprogramowaniu
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić dane i elementy potrzebne do tworzenia mapy, z pomocą wykona prosta mapę.
NA OCENĘ 3.5	Dodatkowo student samodzielnie i efektywnie wykona prosta mapę
NA OCENĘ 4.0	Student korzysta z wybranych zaawansowanych funkcji oprogramowania do opracowania mapy złożonej
NA OCENĘ 4.5	Dodatkowo student umie umieścić na mapie wykresy i funkcje
NA OCENĘ 5.0	Student sprawnie korzysta z dostępnych funkcji zaawansowanych, opracowane mapy są estetyczne i czytelne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wykorzystać dane uzyskane z systemów informacji przestrzennej do wykonania analiz i opracowań z zakresu inżynierii środowiska
NA OCENĘ 3.0	Student z pomocą potrafi uzyskać dane potrzebne do wykonania analiz i opracowań z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej
NA OCENĘ 3.5	Student samodzielnie uzyskuje dane potrzebne do wykonania analiz i opracowań z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej
NA OCENĘ 4.0	Dodatkowo z pomocą prowadzącego student przeprowadza prosta analizę z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej
NA OCENĘ 4.5	Dodatkowo student samodzielnie przeprowadza prosta analize z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej

NA OCENĘ 5.0	Praca studenta jest samodzielna, rozwiązania nie są oparte na wzorcu z wprowadzenia projektu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie chce lub nie potrafi przekazać w sposób czytelny informacje z inżynierii środowiska w sposób powszechnie zrozumiały.
NA OCENĘ 3.0	Student z opóźnieniem przedstawia wymagana prace.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej, co gwarantuje utrzymanie zasady skali oceny co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Student w sposób jasny i przejrzysty prezentuje wybrane zagadnienia środowiskowe za pomocą GIS,
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt oceniany jest w skali 2, 3, 4, 5. Ocena końcową ma charakter średniej ważonej, co gwarantuje utrzymanie zasady skali oceny co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Student w sposób jasny i przejrzysty prezentuje wybrane zagadnienia środowiskowe za pomocą GIS, Jest komunikatywny prezentacjach medialnych.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W02 K_W04 K_W10	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W01 K_W02 K_W04 K_W10	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W01 K_U01 K_U02 K_U04 K_U13 K_U14 K_U15 K_U17 K_U19 K_U20	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K08	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Paul A. Longley i inn. — *GIS. Teoria i praktyka*, Warszawa, 2008, PWN
- [2 ] Kwietniewski M. — *GIS w wodociągach i kanalizacji*, Warszawa, 2008, PWN
- [3 ] Szczepanek R. — *Systemy Informacji Przestrzennej z Quantum GIS*, Kraków, 2013, Wydawnictwo PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Maidment, D. — *Arc Hydro: GIS for Water Resources*, Miejscowość, 2002, ESRI

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] — *Podrecznik do obsługi aktualnej wersji oprogramowania Quantum GIS, dostępny na portalu internetowym [www.qgis.org](http://www.qgis.org), , 0,*

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Tomasz Ścieżor (kontakt: [tomasz.sciezor@pk.edu.pl](mailto:tomasz.sciezor@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. Tomasz Ścieżor (kontakt: [tsciezor@pk.edu.pl](mailto:tsciezor@pk.edu.pl))
- 2 dr Marek Kubala (kontakt: [Marek.Kubala@pk.edu.pl](mailto:Marek.Kubala@pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Anna Młyńska (kontakt: [Anna.Mlynska@pk.edu.pl](mailto:Anna.Mlynska@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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