

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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                        | GIS w inżynierii środowiska     |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | GIS in enviromental engineering |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚ IŚ oIS C21 14/15            |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe           |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                            |
| SEMESTRY                                | 5                               |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>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 Brak

## 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

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

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

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI  | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|---|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                              |   |
| Godziny wynikające z planu studiów  | 30  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji   | 5   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>  | 25  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b> | <b>60</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU   | 2   |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### 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 prostą mapę.   |
| NA OCENĘ 3.5        | Dodatkowo student samodzielnie i efektywnie wykona prostą 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 prostą analizę z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej             |
| NA OCENĘ 4.5        | Dodatkowo student samodzielnie przeprowadza prostą analizę z zakresu inżynierii środowiska w oparciu o systemy informacji przestrzennej                      |
| NA OCENĘ 5.0        | Praca studenta jest samodzielną, 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 wymaganą pracę.  |
| 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 końcowa 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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE                      | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|--|-----------------------|---------------|
| EK1               | K_K09  | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 W1 W2 W3<br>W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               | K_K09  | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 W1 W2 W3<br>W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 F3 P1   |
| EK3               | K_K09  | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 W1 W2 W3<br>W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 F3 P1   |
| EK4               | K_K09  | Cel 1           | K1 K2 K3 K4<br>K5 W1 W2 W3<br>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

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

**LITERATURA DODATKOWA**

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

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Zsuzsanna Iwanicka (kontakt: [iwanicka@pk.edu.pl](mailto:iwanicka@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Zsuzsanna Iwanicka (kontakt: [iwanicka@pk.edu.pl](mailto:iwanicka@pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....