

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura Krajobrazu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AK

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy informacji geograficznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geographic Information Systems
KOD PRZEDMIOTU	WA AK oIIS C9 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
1	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z technikami pozyskiwania danych przestrzennych dla Systemów Informacji Geograficznej

**Cel 2** Umiejętność wykorzystania istniejących baz danych - Kataster, Zasób geodezyjny i kartograficzny, internet

**Cel 3** Znajomość zasad odwzorowania obiektów świata rzeczywistego za pomocą środków narzędziowych GIS

**Cel 4** Umiejętność wykorzystania możliwości GIS w projektowaniu i ochronie krajobrazu

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

1 Znajomość podstawowych metod geodezyjnego pozyskiwania danych przestrzennych

2 Podstawy CAD

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Na temat zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych i ich dostępności

**EK2 Wiedza** Na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości. Podstawowa wiedza na temat baz danych.

**EK3 Umiejętności** Pozyskania danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.

**EK4 Umiejętności** Integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych

**EK5 Umiejętności** Wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do programu typu Desktop GIS	2
L2	Zasób geodezyjny - rodzaje map numerycznych i analogowych. Odczytywanie i transformacja współrzędnych. Konstruowanie siatek współrzędnych	2
L3	Pozyskiwanie danych przestrzennych z istniejących map analogowych - (skanowanie, kalibracja i wektoryzacja)	2
L4	Pozyskiwanie danych przestrzennych na podstawie pomiarów bezpośrednich (GPS; tachimetr elektroniczny)	4
L5	Integracja danych przestrzennych pozyskanych z różnych źródeł- Tworzenie i edycja warstw tematycznych. Metadane -definiowanie parametrów odwzorowania. Wykorzystanie możliwości oprogramowania GIS do transformacji map.	2
L6	Tworzenie Numerycznego Modelu terenu (NMT) i jego wykorzystanie do projektowania i ochrony Krajobrazu	4
L7	Tworzenie bazy danych opisowych dotyczących poszczególnych elementów krajobrazu. ( Dane katastralne, MPZP)	2
L8	Integracja danych przestrzennych i opisowych, łączenie baz danych, geokodowanie.	2
L9	Wykorzystanie zintegrowanej informacji - tworzenie kwerend, map tematycznych, raportów.	2
L10	Tworzenie modelu topologicznego. Analizy przestrzenne: nakładanie, buforowanie.	4

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L11</b>	Wspomaganie podejmowania decyzji za pomocą narzędzi GIS.	2
<b>L12</b>	Prezentacja istniejących systemów informacji geograficznej.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wstęp do systemów informacji przestrzennej SIP. Funkcje systemów informacji przestrzennej. GIS na tle SIP. Oprogramowanie GIS. Architektura systemów informacji przestrzennej	2
<b>W2</b>	Modele organizacji danych przestrzennych: modele wektorowe, rastrowe, model topologiczny. Numeryczny model terenu. Formaty plików.	2
<b>W3</b>	Odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych. Możliwości oprogramowania GIS do transformacji danych przestrzennych pomiędzy układami.	2
<b>W4</b>	Źródła danych przestrzennych dla GIS i ich charakterystyka: Bezpośrednie pomiary geodezyjne, pomiary GPS, zasób geodezyjno kartograficzny.	2
<b>W5</b>	Metody fotogrametrii i teledetekcji jako źródło danych przestrzennych: Systemy teledetekcyjne aktywne i pasywne. Zobrazowania satelitarne (panchromatyczne, wielospektralne) i produkty otrzymywane w wyniku ich przetwarzania. Zdjęcia lotnicze, ortorektifikacja zdjęć, lotniczy skaning laserowy LIDAR.	2
<b>W6</b>	Sposoby integracji danych przestrzennych i opisowych w GIS, Metadane. Przetwarzanie danych: Generalizacja i rozwarstwienie informacji, transformacje, tworzenie kwerend, analizy przestrzenne. Metody wizualizacji i udostępniania danych zawartych w systemie.	3
<b>W7</b>	Krajowy system informacji geograficznej poziomy KSIG, zakres elementów KSIG. Geoportal jako przykład źródła danych przestrzennych udostępnianych na serwerach WMS, WFS. Komercyjne przykłady systemów informacji geograficznej.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>94</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 80% obecności na ćwiczeniach laboratoryjnych - odrobienie zajęć praktycznych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiedzy na temat zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych i ich dostępności
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę na temat dostępności zasobu geodezyjnego i kartograficznego

NA OCENĘ 3.5	Student ma podstawową wiedzę na temat dostępności zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych.
NA OCENĘ 4.0	Student ma dobrą wiedzę na temat dostępności zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych.
NA OCENĘ 4.5	Student ma dobrą wiedzę na temat dostępności zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych.
NA OCENĘ 5.0	Student ma bardzo dobrą wiedzę na temat dostępności zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rodzaju opracowań kartograficznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student ma wiedzę na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości. Podstawowa wiedza na temat baz danych.
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości. Podstawowa wiedza na temat baz danych.
NA OCENĘ 3.5	Student ma dostateczną wiedzę na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości. Podstawowa wiedza na temat baz danych.
NA OCENĘ 4.0	Student ma dobrą wiedzę na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości, oraz na temat baz danych.
NA OCENĘ 4.5	Student ma bardzo dobrą wiedzę na temat rodzajów oprogramowania GIS i ich możliwości, oraz na temat baz danych.
NA OCENĘ 5.0	Student zna i rozumie różnice pomiędzy rodzajami oprogramowania. Potrafi wymienić i wyjaśnić ich możliwości. Ma bardzo dobrą wiedzę na temat baz danych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma pojęcia o pozyskiwaniu danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę, ale brak umiejętności pozyskania danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.
NA OCENĘ 3.5	Student w sposób dostateczny opanował umiejętności i wiedzę z zakresu pozyskania danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student w sposób dobry opanował umiejętności i wiedzę z zakresu pozyskania danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Student w bardzo dobrze opanował umiejętności i wiedzę z zakresu pozyskania danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.

NA OCENĘ 5.0	Student w bardzo dobrze opanował wiedzę i doskonale radzi sobie z pozyskaniem danych przestrzennych z istniejących opracowań geodezyjnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, .
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie i nie zna zasad integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych
NA OCENĘ 3.0	Student nie umie, ale zna podstawowe zasady integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych
NA OCENĘ 3.5	Student w sposób dostateczny opanował umiejętności integrowania danych przestrzennych i opisowych.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna i umie wykorzystać zasady integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze zna i umie wykorzystać zasady integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna i doskonale umie wykorzystać zasady integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących obiektów geograficznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma pojęcia o wykorzystaniu środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu
NA OCENĘ 3.0	Student zna możliwości wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu, ale nie umie ich użyć
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe możliwości wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu i opanował w sposób dostateczny ich użycie.
NA OCENĘ 4.0	Student zna możliwości wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu i opanował w sposób dobry ich użycie.
NA OCENĘ 4.5	Student zna bardzo dobrze możliwości wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu i opanował w sposób bardzo dobry ich użycie.
NA OCENĘ 5.0	Student zna bardzo dobrze możliwości wykorzystania środków narzędziowych GIS do projektowania i ochrony Krajobrazu i doskonale opanował ich użycie.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Generowanie, gromadzenie, przetwarzanie, i prezentowanie danych. Odwzorowania kartograficzne.	Cel 1	W4 W5 W7	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	Wymagania sprzętowe, programy i informacje o bazach danych oraz o programach interpretujących.	Cel 3	W1 W2 W3 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	Numeryczne metody przetwarzania informacji uzyskanych ze zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych.	Cel 2	W3 W4 W5 W7	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	Wiązanie obiektów przestrzennych danymi opisowymi.	Cel 3	W1 W2 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	Numeryczne modele krajobrazu. Projektowanie z wykorzystaniem GIS. Warstwy, ich tworzenie, edycja i wykorzystanie.	Cel 4	W1 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] D. Gotlib, A. Iwaniak, R. Olszewski — *Gis obszary zastawoawon*, W-wa, 2007, PWN
- [2 ] G. Myrda — *GIS czyli mapa w komputerze*, Kraków, K-ków, 2004, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **MINISTERSTWO ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA** — *Rozporządzenie MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO IBUDOWNICTWA w sprawie ewidencji gruntów i budynków*, W-wa, 2001, -
- [2 ] **Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji** — *Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej*, W-wa, 2015, -
- [3 ] **Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji** — *Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT*, w-wa, 2015, -

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Cezary Toś (kontakt: ctos@wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Ulmaniec (kontakt: mulmaniec@o2.pl)

2 dr inż. Cezary Toś (kontakt: ctos@wis.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....