

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura Krajobrazu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

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 oIIN C9 15/16
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, GNSS.

EK4 Umiejętności Integracji danych przestrzennych i opisowych dotyczących elementów krajobrazu

EK5 Umiejętności Wykorzystania środków narzędziowych GIS w zadaniach architektury 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. Odczytywanie i transformacja współrzędnych. Konstruowanie siatek współrzędnych.	2
L3	Pozyskiwanie danych przestrzennych z istniejących map analogowych - (skanowanie, kalibracja i wektoryzacja)	2
L4	Tworzenie Numerycznego Modelu terenu (NMT) z różnych źródeł (fotogrametria, LIDAR) i jego wykorzystanie do przeprowadzania analiz krajobrazowych (nachylenie, widoczność, ekspozycja)	6
L5	Pozyskanie danych przestrzennych za pomocą pomiarów satelitarnych GNSS w inwentaryzacji zieleni. Metadane -definiowanie parametrów odwzorowania. Wykorzystanie możliwości oprogramowania GIS do transformacji map.	4
L6	Integracja danych przestrzennych i opisowych, łączenie baz danych, stylizacja warstw, tworzenie mapy tematycznej inwentaryzacji zieleni.	4
L7	Zapis danych dotyczących elementów krajobrazu w postaci obiektowej (Dane katastralne, MPZP). Wykorzystanie dostępnej informacji z Państwowego Zasobu Geodezyjno Kartograficznego, serwisów WMS, WFS.	4
L8	Integracja danych przestrzennych pozyskanych z różnych źródeł- Tworzenie i edycja warstw, tworzenie kwerend, map tematycznych, raportów.	2
L10	Analizy przestrzenne: nakładanie, buforowanie, wspomaganie podejmowania decyzji za pomocą narzędzi GIS.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L11	Zamówienie materiałów kartograficznych z PZGiK, wykorzystanie geoportalu w celu poprawnego wypełnienia wniosków.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp do systemów informacji przestrzennej SIP. Funkcje systemów informacji przestrzennej. GIS na tle SIP. Oprogramowanie GIS. Architektura systemów informacji przestrzennej	2
W2	Modele organizacji danych przestrzennych: modele wektorowe, rastrowe, model topologiczny. Numeryczny model terenu. Formaty plików.	2
W3	Odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych. Możliwości oprogramowania GIS do transformacji danych przestrzennych pomiędzy układami.	2
W4	Źródła danych przestrzennych dla GIS i ich charakterystyka: Bezpośrednie pomiary geodezyjne, pomiary GPS, zasób geodezyjno kartograficzny.	2
W5	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
W6	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
W7	Krajowy system informacji o terenie poziomy KSIT, zakres tematyczny elementów KSIT. 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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	89
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 80% obecności na ćwiczeniach laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

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 zastosowań*, W-wa, 2007, PWN
[2] | G. Myrda — *GIS czyli mapa w komputerze*, Kraków, K-ków, 2004, Helion

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....