

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 9

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna lato 2017/18

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zastosowanie fotogrametrii w gospodarce przestrzennej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Photogrammetry in spatial development
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ MKS-GP II oIIS D11 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	8	0	0	22	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wiedza na temat zdalnego pozyskiwania danych o terenie metodami fotogrametrycznymi i metod ich opracowania.

Cel 2 Wiedza na temat możliwości pozyskania opracowań fotogrametrycznych zdjęć naziemnych, lotniczych i zobrazowań satelitarnych przydatnych w gospodarce przestrzennej.

Cel 3 Umiejętność wykorzystania zdjęć naziemnych i lotniczych do tworzenia kartometrycznych opracowań 2D i 3D.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy CAD

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza na temat podstaw teoretycznych fotogrametrii

EK2 Wiedza Wiedza na temat dostępnych opracowań fotogrametrycznych i ich przydatności w zadaniach gospodarki przestrzennej

EK3 Umiejętności Umiejętność tworzenia kartometrycznych opracowań 2D i 3D z wykorzystaniem zdjęć naziemnych i lotniczych

EK4 Umiejętności Umiejętność wykorzystania opracowań fotogrametrycznych w zadaniach gospodarki przestrzennej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zastosowanie fotogrametrii jednoobrazowej. Kalibracja aparatu i wykonanie fotoplanu elewacji budynku.	4
K2	Fotogrametria naziemna - wykonanie zdjęć i budowa modelu 3D obiektu budowlanego.	6
K3	Opracowanie zdjęć lotniczych. Wykorzystanie fotopunktów do orientacji zewnętrznej zdjęć. Opracowanie stereoskopowe zorientowanych zdjęć.	4
K4	Tworzenie numerycznego modelu terenu. Wykorzystanie NMT do ortorektyfikacji zdjęcia lotniczego.	4
K5	Wykorzystanie NMT, danych lidarowych oraz ortofotomap do aktualizacji opracowań planistycznych.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Sposoby pozyskania i zapisu obrazów stosowanych w fotogrametrii. Rodzaje kamer lotniczych i naziemnych, skanery elektrooptyczne. Charakterystyka i dane statystyczne obrazu cyfrowego. Przetwarzanie obrazów stosowane w fotogrametrii.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Rzut środkowy, cechy idealnego obiektywu. Elementy orientacji wewnętrznej kamery i metody jej kalibracji. Elementy orientacji zewnętrznej i wzajemnej kamery. Wyznaczanie elementów orientacji zewnętrznej i wzajemnej kamery.	2
W3	Skala i zniekształcenia zdjęcia. Efekt stereoskopowy. Budowa modelu na podstawie stereogramu. Dokładność wyznaczenia współrzędnych. Opracowanie map na podstawie zdjęć lotniczych. Projekt wykonania zdjęć, fotopunkty, aerotiangulacja, uczytelnienie zdjęć.	2
W4	Ortorektyfikacja obrazów. Tworzenie NMT. Zastosowanie fotogrametrii w gospodarce przestrzennej.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 laboratorium komputerowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	54
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 obecność na zajęciach

F2 ocena projektów

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 średnia ważona

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Obecność na co najmniej 75% zajęć**W2** Zaliczenie projektów**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna tylko podstawowe terminy stosowane w fotogrametrii
NA OCENĘ 4.0	Student zna techniki rejestracji obrazu stosowane w fotogrametrii, oraz metody ich przetwarzania. Potrafi scharakteryzować opracowania fotogrametryczne pod względem ich dokładności.
NA OCENĘ 5.0	Student zna techniki rejestracji obrazu stosowane w fotogrametrii, oraz metody ich przetwarzania. Potrafi scharakteryzować opracowania fotogrametryczne pod względem ich dokładności. Zna i rozumie matematyczne podstawy fotogrametrii.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe opracowania fotogrametryczne.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe opracowania fotogrametryczne. Wie gdzie można pozyskać dane i zna ich podstawowe zastosowanie.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe opracowania fotogrametryczne. Wie gdzie można pozyskać dane i zna ich podstawowe i nietypowe zastosowanie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w stopniu ograniczonym stworzyć opracowanie fotogrametryczne (NMT, ortofotomapa, Model 3D obiektu)
NA OCENĘ 4.0	Student opanował stworzenie opracowań fotogrametrycznych (NMT, ortofotomapa, Model 3D obiektu)
NA OCENĘ 5.0	Student opanował stworzenie opracowań fotogrametrycznych (NMT, ortofotomapa, Model 3D obiektu). Potrafi je twórczo zastosować w nietypowych sytuacjach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student wie jakie dane fotogrametryczne są dostępne, ale nie potrafi ich zastosować.
NA OCENĘ 4.0	Student wie jakie dane fotogrametryczne są dostępne, i potrafi je zastosować.
NA OCENĘ 5.0	Student wie jakie dane fotogrametryczne są dostępne, i potrafi je zastosować. Twórczo podchodzi do możliwości jakie dają techniki fotogrametryczne.

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_W06	Cel 1 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4	N1	P1
EK2	K_W06	Cel 2	K5 W4	N1	P1
EK3	K_U07 K_U11	Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 W3 W4	N1	P1
EK4	K_U04 K_U06	Cel 2	K4 K5	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Z. Sitek** — *Fotogrametria ogólna i inżynierska*, Wrocław, 1991, PPWK Wrocław
- [2] **Kurczyński Z., Preuss R.** — *Podstawy fotogrametrii*, Warszawa, 2004, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Cezary Toś (kontakt: tos_c@wp.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Cezary Toś (kontakt: tos_c@wp.pl)

2 dr inż. Grzegorz Mirek (kontakt: gmirek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....