**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot obieralny 2 - Tworzenie i zastosowanie modeli 3D budynków (z profilu B)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Bakuła

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe (profil A)

**Kod przedmiotu:**

GK.SMK

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Obliczania punktów ECTS dla przedmiotu
godziny kontaktowe: 53h, w tym:
obecność na wykładach: 15h,
obecność na zajęciach w laboratorium: 15h
udział w konsultacjach: 3h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 5h
przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń: 5h
przygotowanie do sprawdzianów z wykładów i obecność na nich: 10h
Razem nakład pracy studenta: 53h = 2 pkt ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

obecność na wykładach: 15h,
obecność na zajęciach w laboratorium / zdalnie: 15h
udział w konsultacjach: 3h
Razem nakład pracy studenta: 33h = 2 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

obecność na zajęciach w laboratorium: 15h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/zdalnych: 5h
przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń: 5h
Razem nakład pracy studenta: 20h = 1 pkt ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza i umiejętności praktyczne w zakresie głównych fotogrametrycznych technologii pomiarowych, tworzenie podstawowych produktów fotogrametrycznych i wiedza o repozytoriach danych geodezyjnych

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie wiedzy i nabycie praktycznych umiejętności w zakresie przetwarzania i zastosowania technologii fotogrametrycznych i lidarowych w tworzeniu modeli budynków na rożnym poziomie szczegółowości oraz ich potencjalnego zastosowania

**Treści kształcenia:**

1. Wprowadzenie do modelowania 3D budynków (1h)
2. Podejścia i metody modelowania budynków (3h)
a. Modele bryłowe budynków
b. Modele powierzchniowe budynków
c. Podejście parametryczne
3. Standardy i przykłady modelowania 3D budynków (3h)
4. Ocena i kontrola jakości danych modeli 3D miast (3h)
a. Ocena kompletności modeli
b. Ocena geometrycznej dokładności
c. Podejścia w analizie dokładności oceny modeli
5. Dane przestrzenne 3D w zaawansowanych trójwymiarowych analizach
a. pozyskiwanie modeli 3D (przekształcanie danych 2D do 3D), pobieranie danych z zasobu
b. struktura danych
6. Analizy przestrzenne 3D - narzędzia i zastosowania

**Metody oceny:**

Do zaliczenia wykładu wymagane jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów. Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest: wykonanie wszystkich tematów/projektów przewidzianych programem zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań oraz zaliczenie prezentacji projektu lub odpowiedzi ustnej na temat praktycznych aspektów wykonania projektów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. materiały z wykładów (wersja elektroniczna)
2. artykuły naukowe czasopism m.in. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Remote Sensing, Photogrammetric Record, Photogrammetric Engineering, ISPRS International Journal of Geo-information, Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and GIS oraz polskich np. Archiwium Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji etc.
3. Kurczyński: Fotogrametria. PWN, 2014.
4. Kurczyński: Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. Oficyna Wydawnicza PW. 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**