**Nazwa przedmiotu:**

Przedmiot obieralny 4 - Mobilne systemy kartowania (z profilu B)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Bakuła

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe (profil B)

**Kod przedmiotu:**

GK.SMK

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Obliczania punktów ECTS dla przedmiotu
godziny kontaktowe: 52h, w tym:
obecność na wykładach: 30h,
udział w konsultacjach: 2h
przygotowanie do sprawdzianów z wykładów i obecność na nich: 20h
Razem nakład pracy studenta: 52h = 2 pkt ECTS

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

obecność na wykładach: 30h,
udział w konsultacjach: 2h
Razem nakład pracy studenta: 32h = 2 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| 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 i kartograficznych

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznać studenta z podstawowymi zagadnieniami związanymi z technologiami mobilnych systemów kartowania. Przedstawić trendy rozwoju platform i sensorów. Omówić przetwarzanie danych z platform mobilnych oraz potencjalne zastosowania.

**Treści kształcenia:**

 1. Wprowadzenie i podstawy mobilnych systemów kartowania (2h)​
 2. Integracja sensorów MMS i podstawy przetwarzania danych nimi pozyskanych (4h)​
 3. Systemy immersyjne (4h)​
 4. Mobilne rozwiązania nawigacyjne w skanerach naziemnych (pokaz) (2h)​
 5. Niskobudżetowe systemy mobilnego kartowania (2h) ​
 6. SLAM (2h)​
 7. Przykłady zastosowań platform MMS/MLS (2h)​
 8. Przegląd rozwiązań komercyjnych (2h)​
 9. Pokaz ręcznego systemu skanowania (4h)

**Metody oceny:**

Do zaliczenia wykładu wymagane jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów.

**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. Karol Kwiatek – Pomiary immersyjne​
5. Janusz Będkowski - Large-Scale Simultaneous Localization and Mapping​. Springer
6. Clancy Wilmott - Mobile Mapping: Space, Cartography and the Digital

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SMS350\_W1:**

Ma widzę z zakresu podstaw fotogrametrii lotniczej i satelitarnej oraz wiedzę na temat zastosowań fotogrametrii, w tym wiedzę w zakresie wykorzystania metod i technologii fotogrametrycznych do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych

Weryfikacja:

Zaliczenie obu sprawdzianów.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

zna i potrafi stosować w praktyce techniki i technologi fotogrametryczne, a w szczególności zna zasady tworzenia map obrazowych, map wektorowych i modeli wysokościowych

Weryfikacja:

 Zaliczenie obu sprawdzianów. Obrona ustna sprawozdań.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**