**Nazwa przedmiotu:**

Wprowadzenie do kartografii nawigacyjnej

**Koordynator przedmiotu:**

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geoinformatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GI000-ISP-6025

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

31 godz., w tym:

1) Liczba godzin kontaktowych - 17:
a) 15 godz. - wykład,
b) 2 godz. - konsultacje.
2) Praca własna studenta – 14 godz.:
a) 7 godz. - analiza dodatkowej literatury i map,
b) 7 godz. – przygotowywanie się studenta do zaliczeń.

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

0.7 pkt. ECTS

Liczba godzin kontaktowych 17:
a) 35 godz. - wykład,
b) 2 godz. - konsultacje.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu systemów nawigacji satelitarnej GNSS.
Elementarna wiedza z zakresu kartografii.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi opracowaniami kartograficznymi wykorzystywanymi w nawigacji lądowej, morskiej i śródlądowej, lotniczej a także podstawowymi zasadami nawigowania z ich wykorzystaniem. W ramach przedmiotu omawiane są zarówno analogowe jak i cyfrowe produkty kartograficzne (mapy drukowane oraz aplikacje nawigacyjne), w tym wybrane mapy mobilne wykorzystywane w nawigacji samochodowej, w nawigacji wewnątrz budynków, systemach ECDIS wykorzystywanych na statkach a także w nawigacji lotniczej.

**Treści kształcenia:**

Wybrane elementarne pojęcia z zakresu nawigacji: kurs, namiar, linia nawigacyjna, deklinacja, dewiacja, wybór optymalnej trajektorii, określenie pozycji na zewnątrz i wewnątrz budynków. Rodzaje nawigacji (terestryczna, astronawigacja, satelitarna, inne). Rola kartografii w procesie nawigacji. Rodzaje i parametry map klasycznych i mobilnych wykorzystywanych w nawigacji lądowej, morskiej i śródlądowej, lotniczej: układy współrzędnych, odwzorowania, skale, zakres treści, modele danych. Funkcjonalność wybranych mobilnych aplikacji nawigacyjnych i lokalizacyjnych. Źródła danych przestrzennych do opracowania map i systemów nawigacyjnych.
Wybrane zagadnienia z zakresu prezentacji kartograficznej na mapach nawigacyjnych i w aplikacjach nawigacyjnych.

**Metody oceny:**

Sprawdzian pisemny oraz ocena sprawozdania z wykonanej analizy wybranych map wykorzystywanych w nawigacji.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Gotlib D., „Metodyka prezentacji kartograficznych w mobilnych systemach lokalizacyjnych i nawigacyjnych”. Prace naukowe Politechniki Warszawskiej - Geodezja, z.48, 2011
2. Gotlib D.: „Nowe oblicza kartografii – aspekty metodyczne i technologiczne”, Polski Przegląd Kartograficzny, Tom 40, 2008, nr 1, s. 21-27.
3. Gotlib D.:„Nowe oblicza kartografii – kartografia mobilna”, Polski Przegląd Kartograficzny, Tom 40, 2008, nr 2, p. 117-127
4. Weintritt A.: "Elektroniczna mapa nawigacyjna", Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Morskiej
5. Urbańczyk A. : "Nawigacja prosta, łatwa, zabawna", Alma-Press.
6. Pazio A.: "Zasady pilotażu szybowcowego", Wydawnictwo Aeroklubu Polskiego
7. Januszewski J.: "Systemy satelitarne GPS Galileo i inne", PWN

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_W1:**

zna elementarne zasady nawigacji oraz podstawowe parametry i cechy funkcjonujących systemów pozycjonowania (w szczególności GNSS)

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_W2:**

zna rodzaje i parametry map (treść, odwzorowania, dokładność) wykorzystywanych w nawigacji lądowej, morskiej i śródlądowej, lotniczej

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_W3:**

zna podstawowy zasady tworzenia map nawigacyjnych (zarówno analogowych jak i mobilnych), źródła danych oraz wykorzystywane metody prezentacji kartograficznej

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W11, K\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_U1:**

potrafi porównać i ocenić pod względem kartograficznym różne dostępne na rynku mapy analogowe i cyfrowe wykorzystywane w nawigacji oraz mobilne aplikacje nawigacyjne

Weryfikacja:

Ocena sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UK

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_U2:**

potrafi świadomie określać parametry niezbędne do poprawnego funkcjonowania aplikacji nawigacyjnej (np. wybierać parametry obliczania właściwych trajektorii ruchu, dobierać odpowiednie sposoby wizualizacji kartograficznej, wykorzystywać odpowiednie zbiory danych przestrzennych

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U16, K\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI.ISP-6025\_K1:**

rozumie znaczenie jakości opracowań kartograficznych wykorzystywanych w nawigacji dla bezpieczeństwa ludzi i środków komunikacyjnych

Weryfikacja:

Ocena sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR