**Nazwa przedmiotu:**

Kartografia mobilna

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Dariusz Gotlib

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SMS365

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - ćwiczenia
c) 2 godz. - konsultacje
2. Praca własna studenta – 28 godzin, w tym:
a) 15 godz. - realizacja zadań projektowych i raportów,
c) 13 godz. – przygotowanie do zaliczeń i zaliczenia
3) RAZEM: 60 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS.

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

Liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - ćwiczenia
c) 2 godz. - konsultacje
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela wynosi 32 godz., co odpowiada 1 pkt. ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 pkt ECTS - 30 godz., w tym:
a) 15 godz. - ćwiczenia
b) 15 godz. - realizacja zadań projektowych

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

16

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poznanie zasad tworzenia przekazu kartograficznego na potrzeby mobilnych urządzeń nawigacyjnych i lokalizacyjnych oraz uzyskanie umiejętności przeprowadzenia testów i profesjonalnej oceny aplikacji nawigacyjnych i lokalizacyjnych pod względem jakości kartograficznej.
Celem przedmiotu jest zdobycie umiejętność zaprojektowania podstawowej wizualizacji danych dla potrzeb systemu nawigacyjnego lub lokalizacyjnego.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Podstawowe pojęcia z zakresu systemów mobilnych, mobilnej kartografii i mobilnego GIS. Systemy lokalizacyjne i nawigacyjne: lądowe, lotnicze, morskie. Zakres informacji przestrzennych niezbędnych w systemach lokalizacyjnych i nawigacyjnych. Przegląd parametrów ekranów urządzeń mobilnych (PDA, PNA, smartphone, standardowe telefony komórkowe itd.). Specyfika prezentacji kartograficznych w systemach mobilnych. Metodyka prezentacji kartograficznej w systemach mobilnych
Struktury baz danych wspomagających wizualizację w systemach mobilnych. Charakterystyka narzędzi kartograficznych do tworzenia prezentacji kartograficznych w systemach mobilnych
Projekt:
Testy narzędzi kartograficznych do tworzenia prezentacji kartograficznych w systemach mobilnych.
Analiza i ocena wybranych systemów lokalizacyjnych i nawigacyjnych pod kątem poprawności kartograficznej.
Projekt i opracowanie prezentacji kartograficznej dla potrzeb mobilnego systemu nawigacyjnego.

**Metody oceny:**

Kolokwium.
Ocena z wykonanego projektu.
Ocena z przygotowania raportu analitycznego.
Zaliczenie ćwiczenia terenowego.

**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. Gotlib D., 2009, „A concept of cartographic software for designing data visualization in mobile systems”, International Cartographic Conference 2009, Santiago, Chile
5. Gotlib D., 2009, „ Selected methodological aspects of creation of cartographic presentation for the needs of mobile systems”, International Cartographic Conference 2009, Santiago, Chile
6. Reichenbacher T., 2003, Adaptive Methods For Mobile Cartography. “Proceedings of the 21st International Cartographic Conference (ICC) Durban, South Africa, August 2003.
7. Instrukcje użytkowania systemu ArcPAD ESRI

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SMS365\_W1:**

posiada wiedzę teoretyczną o kartograficznych aspektach projektowania aplikacji nawigacyjnych i lokalizacyjnych wykorzystywanych w nawigacji samochodowej, poruszaniu się wewnątrz budynków, w czasie żeglugi i podczas lotu, a także aplikacji typu mobilny GIS

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09, K\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W10, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt GK.SMS365\_W2:**

ma podstawową wiedzę na temat architektury mobilnych systemów nawigacyjnych i lokalizacyjnych

Weryfikacja:

Kolokiwum

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

**Efekt GK.SMS365\_W3:**

zna modele danych wykorzystywane w bazach danych przestrzennych aplikacji nawigacyjnych i lokalizacyjnych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W10, K\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt GK.SMS365\_W4:**

zna metodykę projektowania mobilnych prezentacji kartograficznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SMS365\_U1:**

potrafi instalować aplikacje i aktualizować mapy w mobilnych aplikacjach nawigacyjnych i lokalizacyjnych

Weryfikacja:

Ocena wykonania projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07

**Efekt GK.SMS365\_U2:**

potrafi dokonać testów i porównań różnych aplikacji nawigacyjnych i lokalizacyjnych pod kątem kartograficznym

Weryfikacja:

Ocena przygotowanego raportu/sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U16, T2A\_U15

**Efekt GK.SMS365\_U3:**

potrafi zaprojektować i wykonać prezentację kartograficzną na potrzeby aplikacji nawigacyjnej i lokalizacyjnej

Weryfikacja:

Ocena wykonania projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U13, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U19, T2A\_U15

**Efekt GK.SMS365\_U4:**

potrafi pozyskiwać i aktualizować dane przestrzenne za pomocą urządzenia mobilnego odbierającego sygnał lokalizacyjny typu GNSS

Weryfikacja:

Ocena/zaliczenie ćwiczenia wykonanego w terenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SMS365\_K1:**

potrafi współpracować z przedstawicielami innych branż przy projektowaniu systemów geoinformacyjnych, umie zdefiniować problem i uzyskać niezbędne informacje szczególnie w fazie analizy wymagań systemowych i modelowania

Weryfikacja:

Ocena ankiety percepcji map mobilnych na wybranej grupie użytkowników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K05, T2A\_K02