

Programowanie zagadnień geoinformacyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie zagadnień geoinformacyjnych
Kod przedmiotu	13.2-WI-GeoTSP-Pr.zag.geoinf.-S18
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Geoinformatyka i techniki satelitarne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Michał Doligalski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Uzyskanie kompetencji w zakresie programowania w obszarze systemów geoinformacyjnych
- Zapoznanie studentów z metodami pozyskania danych geoinformacyjnych w systemach informatycznych
- Ukształtowanie umiejętności z zakresu obsługi interfejsów i intergacji z systemami geoinformacyjnymi
- Ukształtowanie umiejętności w zakresie projektowania i programowania aplikacji z zintegrowanymi mapami cyfrowymi.

Wymagania wstępne

Podstawy programowania, w tym programowania obiektowego

Zakres tematyczny

Umiejętność pozyskania danych i integracji systemów geoinformacyjnych z innymi systemami informatycznymi. Koncepcja i zasada działania systemów nawigacji satelitarnej. oraz integracji z systemami GNSS. Metody pomiaru przetwarzania danych: odległości, pozycji, prędkości. Dystrybucja wzorca czasu i częstotliwości. Interfejsy i protokoły komunikacyjne systemów geoinformacyjnych. Projektowanie i implementacja systemów geoinformacyjnych. Zarządzanie zwinne w projekcie geoinformacyjnym. Szacowanie i niwelowanie ryzyka w projekcie informatycznym. Wzorce projektowe i modele w projekcie informatycznym. Rola testowania oprogramowania w zwiększeniu jakości. Warstwa utrwalania danych geoinformacyjnych. Różnice w projektowaniu systemów cywilnych i wojskowych (PRS). Usługi oraz systemy informacji geograficznej (GIS) wykorzystujące systemy GNSS. Systemy lokalizacji GNSS i systemy indoor navigation, systemy augmentacji. Formaty map cyfrowych. Elementy dynamiczne i statyczne map. Tworzenie i konwersja map cyfrowych. Integracja map cyfrowych w aplikacjach, w tym mobilnych, systemach GIS. Tworzenie aplikacji umożliwiających, śledzenie i rejestrację pozycji oraz lokalizację jej na mapie.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny i multimedialny.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, zadania o charakterze projektu informatycznego.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolce efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna modele formalne oraz wzorce projektowe stosowane w projektowaniu systemów oraz aplikacji geoinformacyjnych	• K1_W03	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Wykład • Laboratorium
potrafi opracować podstawowe założenia i zaprojektować schemat oprogramowania obsługującego urządzenia wykorzystywane w geoinformatyce	• K1_W03 • K1_U02	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współpracując w grupie zrealizować projekt w zakresie rozwoju oprogramowania systemów geoinformacyjnych	• K1_U02 • K1_K06 • K1_K10	• aktywność w trakcie zajęć • projekt	• Laboratorium
Potrafi przy użyciu specjalistycznych narzędzi, zaprojektować prosty system geoinformacyjny oraz napisać aplikację do lokalizacji z wykorzystaniem języków programowania	• K1_W03 • K1_U02	• projekt	• Laboratorium
Potrafi wskazać fazy projektowania systemów oraz aplikacji geoinformacyjnych oraz omówić architekturę takiego systemu	• K1_W03	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium realizowanego w formie pisemnej. Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest pozytywna ocena z laboratorium.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium (80%) oraz aktywności na zajęciach (20%).

Składowe oceny końcowej = wykład: 60% + laboratorium: 40%

Literatura podstawowa

1. Jacek Januszewski - Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010
2. James William Cooper - Java. Wzorce projektowe, Helion
3. Radosław Sokół -Testowanie aplikacji Java za pomocą JUnit, Helion
4. Bhakti Mehta - REST. Najlepsze praktyki i wzorce w języku Java, Helion
5. Cezary Specht, System GPS, Pelplin : Wydaw. Bernardinum, 2007.

Literatura uzupełniająca

1. Janusz Narkiewicz - GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, 2007
2. Jenifer Tidwell - Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe, Helion
3. Sabatowski, Z., Technologia GPS w procesie szkolenia Sił Zbrojnych RP, Zeszyty Naukowe, Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki, 2009
4. Michał Klebanowski (praca zbiorowa) - System nawigacyjny GALILEO. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne, WKŁ, 2006

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Michał Doligalski (ostatnia modyfikacja: 13-05-2022 09:18)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ