

Algorytmy i techniki przetwarzania informacji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Algorytmy i techniki przetwarzania informacji
Kod przedmiotu	13.2-WI-GeoTSP-Alg.przetw.inf.-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 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Andrzej Popławski

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	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie implementacji oraz analizy algorytmów i technik przetwarzania informacji. Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami przetwarzania informacji przydatnymi w systemach GNSS oraz sposobami ich implementacji w wybranych językach programowania.

Wymagania wstępne

Podstawy programowania

Zakres tematyczny

Algorytmy - złożoność obliczeniowa i pamięciowa algorytmów, własności algorytmów; struktury sterujące i schematy blokowe.

Struktury danych wykorzystywane w przetwarzaniu informacji - struktury danych, zbiory dynamiczne, kolejki i stosy, listy jednokierunkowe i dwukierunkowe, listy cykliczne.

Analiza wybranych problemów algorytmicznych, przeszukiwanie liniowe i binarne, sortowanie danych; wyszukiwanie wzorca, podstawowe techniki kompresji i kodowania danych.

System GNSS, pozyskiwanie, rejestracja i przetwarzanie danych w systemie GNSS.

Formaty przechowywania i analiza danych z systemu GNSS. Podstawowe obliczenia (np. odległości, pola, prędkości).

Techniki przetwarzania informacji i wyznaczania pozycji w systemie GNSS.

Zastosowanie systemu GNSS w rozwiązaniach militarnych i cywilnych.

Ograniczenia systemu GNSS, możliwości, zagrożenia i kierunki dalszego rozwoju.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny / tradycyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych

Ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe algorytmy rozwiązujące wybrane zadania algorytmiczne.	- K_W06 - K_U06	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - przygotowanie referatu - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi dobrać odpowiednią technikę algorytmiczną do konkretnego zadania.	- K_W07 - K_U07	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - przygotowanie referatu - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi analizować, odpowiednio interpretować i przetwarzać dane w systemie GNSS.	• K_W06 • K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • przygotowanie referatu • sprawdzian	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwίων pisemnych bądź prezentacji ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.

Ćwiczenia - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń przewidzianych do realizacji w ramach programu ćwiczeń.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + ćwiczenia: 50%

Literatura podstawowa

1. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L.: Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa, 1997
2. Kotowski P.: Algorytmy + struktury danych = abstrakcyjne typy danych, Wyd. BTC, Warszawa, 2006
3. Wróblewski P.: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, wyd. II popr., Helion, 2001.
4. Wróblewski P.: Algorytmy, struktury danych i języki programowania, Helion, Gliwice, 1997
5. Klebanowski M.: System nawigacyjny GALILEO. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne, WKŁ, 2006
6. Specht C.: System GPS, Pelplin : Wydaw. Bernardinum, 2007.
7. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Popławski (ostatnia modyfikacja: 25-01-2018 15:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ