

Sztuczne satelity - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Sztuczne satelity
Kod przedmiotu	13.2-WI-GeoTSP-Szt.satel.-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 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ

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

Cel przedmiotu

Ogólne wprowadzenie do zagadnień związanych ze sztucznymi satelitami. Przedstawienie głównych podzespołów satelity, urządzeń i technik sterowania satelitami. Zapoznanie studentów z różnymi typami satelitów i ich zastosowaniami.

Wymagania wstępne

Matematyka. Fizyka. Mechanika nieba i astronomia sferyczna.

Zakres tematyczny

Technika satelitarna
Historia sztucznych satelitów. Środowisko pracy satelitów. Typy orbit. Rodzaje napędów. Rakiety i umieszczanie satelitów na orbicie. Struktura satelity. Kontrola lotu. Urządzenia zasilające. Komunikacja z satelitą. Telemetria i przetwarzanie danych. Stacje naziemne. Loty załogowe. Loty międzyplanetarne. Mechanizmy pokładowe. Integracja systemów satelity. Testowanie urządzeń satelitarnych. Miniaturyzacja satelitów. Podstawowe wymogi dla inżynierii systemów satelitarnych.
Przegląd zastosowań sztucznych satelitów
Telekomunikacja. Nawigacja. Obserwacje astronomiczne. Obserwacje meteorologiczne. Badania atmosfery, wód i lądów. Zastosowania w geologii. Eksperymenty biologiczne i medyczne. Inżynieria materiałowa. Trendy rozwojowe zastosowań sztucznych satelitów.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny, pogadanka, dyskusja.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student rozumie konieczność podnoszenia kwalifikacji zawodowych poprzez poszerzanie swej wiedzy i umiejętności na temat technik satelitarnych stosowanych w geoinformatyce.	K_K05	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student posiada podstawową wiedzę na temat sztucznych satelitów, w tym ich zasadniczych elementów, operowania i zastosowań.	K_W10	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student jest świadomy konieczności doksztalcania się w dziedzinie technik satelitarnych związanych z analizą danych geoinformatycznych.	K_K01	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student potrafi ocenić, jakie efekty specyficzne dla sztucznych satelitów należy uwzględnić podczas analizy satelitarnych danych geoinformatycznych.	K_U13	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

Egzamin pisemny w formie otwartych pytań oraz testu z odpowiedziami do wyboru.

Literatura podstawowa

1. Peter Fortescue, Graham Swinerd, John Stark, Spacecraft System Engineering, Wiley, 2011.
2. Joseph N. Pelton, Scott Madry, Sergio Camacho-Lara, Handbook of Satellite Applications, Springer, 2013.

Literatura uzupełniająca

1. Wilfried Ley, Klaus Wittmann, Willi Hallmann, Handbook of Space Technology, Wiley, 2009.
2. Jacek Januszewski, Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, 2010.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Piotr Lubiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 17-04-2019 14:21)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ