**Nazwa przedmiotu:**

Pojazdy autonomiczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Stanisław Radkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

405

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Zajęcia kontaktowe -30h; studia literaturowe - 6h; przygotowanie do sprawdzianu - 6h

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

1,2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość mechaniki, podstawy automatyki, podstawy metod rozpoznawania obrazu

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest wprowadzenie studenta dziedziny nauki związanej z robotyką. Plan wykładu ukierunkowany jest na przedstawienie najważniejszych zagadnień związanych z podgrupą robotów tj. pojazdami autonomicznymi.

**Treści kształcenia:**

1. Historia rozwoju pojazdów autonomicznych.
2. Czujniki i sensory pojazdów autonomicznych.
3. Podstawy metod rozpoznawania otoczenia.
4. Algorytmy percepcji otoczenia.
5. Metody integracji danych z systemów multisensorycznych.
6. Budowa mapy otoczenia.
7. Lokalizacja pojazdu autonomicznego w znanym i nieznanym otoczeniu.
8. Zadanie jednoczesnej samolokalizacji i budowy mapy - Simultaneous Localization and Mapping (SLAM).
9. Metody i algorytmy planowania ruchu.
10. Algorytmy detekcji i omijania przeszkód stacjonarnych.
11. Algorytmy detekcji i omijania przeszkód dynamicznych.
12. Nadzorowanie wykonywania zaplanowanej trajektorii.
13. Tendencje rozwojowe i zastosowania pojazdów autonomicznych.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

\* R.M. Murray "A Mathematical Introduction to Robotic Manipulation"
\* Steven M. LaValle, "Planning Algorithm"

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe