

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Przetwarzanie informacji w obiektach autonomicznych (AiRAu-SPI>SM3-PI-19)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Data processing in autonomous systems**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rau1/course/view.php?id=501>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom zagadnień związanych z przetwarzaniem informacji w obiektach autonomicznych. Studenci poznają zaawansowane układy sensoryczne służące do skanowania otoczenia, algorytmy tworzenia mapy obszarów oraz zapoznają się z metodami projektowania algorytmów przetwarzających duże strumienie danych.

Opis:

Wykład

- Systemy sensoryczne wykorzystujące lidy 2D i 3D
- Systemy sensoryczne wykorzystujące radary
- Systemy sensoryczne wykorzystujące kamery
- Algorytmy tworzenia dynamicznych map terenu
- Algorytmy reakcji na pojawiające się przeszkody statyczne i dynamiczne
- Metody implementacji algorytmów
- Prawne aspekty wykorzystania obiektów autonomicznych

Laboratorium

- Środowisko programistyczne
- Projektowanie modułów odbierania danych ze skanerów laserowych, kamer i radarów
- Implementacja algorytmów przetwarzania danych pomiarowych
- Wykorzystanie przetworzonych danych na potrzeby operacji autonomicznych
- Przygotowanie programu demonstrującego wykorzystanie informacji do prowadzenia operacji autonomicznych

ECTS: 2

Suma godzin: 60h (kontaktowa 45h / praca własna 15h)

Wykład 15h

Laboratoria 30h

Praca własna studenta - przygotowanie do zajęć, wykonanie sprawozdania z laboratorium

Literatura:

OpenCV datasheets

Dokumentacja skanerów SICK

Dokumentacja skanerów Velodyne

Dokumentacja radarów MRA

Efekty uczenia się:

Efekty ucznia się:

posługiwanie się środowiskami i narzędziami programistycznymi do symulacji, projektowania i oceny jakości K2A_U08, sprawozdania z laboratoriów

posługiwanie się technikami pozwalającymi na zaprojektowanie, skonfigurowanie i zabezpieczenie przemysłowych sieci i bazy danych, K2A_U11, sprawozdania z laboratoriów

stosowanie metod analizy i projektowania układów sterowania, K2A_U14, sprawozdania z laboratoriów

zastosowanie metody wnioskowania, podejmowania decyzji i sztucznej inteligencji. K2A_U18, sprawozdania z laboratoriów

Metody i kryteria oceniania:

Studenci realizują zajęcia laboratoryjne, z których ocena jest oceną końcową z przedmiotu

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-L	