

Podstawy Robotyki 3 (NK485)

Studia stacjonarne II stopnia (magisterskie)

semestr 1

3 ETCS

1. Godziny rozliczeniowe w tygodniu:

- 2h wykładu

2. Zakładane efekty kształcenia

Wiedza:

- Student wie, jak zbudowane są roboty mobilne, zna funkcje poszczególnych elementów robota oraz możliwe ich realizacje techniczne.
- Student zna zagadnienia kinematyki i dynamiki robotów mobilnych i maszyn koczających.
- Student wie, jak roboty mobilne rozpoznają otoczenie i zna podstawowe rodzaje map otoczenia robotów mobilnych.
- Student zna podstawowe metody samolokalizacji i nawigacji robotów mobilnych.
- Student zna najważniejsze metody planowania ścieżek robotów mobilnych.
- Student zna nowe rozwiązania techniczne i aktualne kierunki badawcze w robotyce mobilnej.

Umiejętności:

- Student potrafi sformułować zagadnienia kinematyki i dynamiki robotów mobilnych i maszyn koczających oraz wskazać metody ich rozwiązywania.
- Student potrafi wskazać podstawowe metody rozpoznawania otoczenia, samolokalizacji i planowania ścieżki robota mobilnego oraz krytycznie się do nich ustosunkować.

3. Zakres merytoryczny przedmiotu:

Wykład:

- Kinematyka mobilnych robotów kołowych: budowa, kinematyka napędów
- Problemy samolokalizacji
- Rozpoznawanie otoczenia za pomocą czujników
- Reprezentacja otoczenia robota mobilnego
- Algorytmy planowania ścieżki
- Śledzenie trajektorii
- Zagadnienia dynamiki
- Wyposażenie dodatkowe robotów
- Przegląd konstrukcji i zastosowań
- Maszyny koczające
- Aktualne kierunki badawcze w robotyce mobilnej

4. Regulamin zaliczenia przedmiotu:

- Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena ze sprawdzianu, który odbywa się w terminie ostatnich zajęć, przewidzianych w planie studiów. W razie potrzeby organizowany jest sprawdzian poprawkowy w terminie uzgodnionym z zainteresowanymi.
- Zaliczenie przedmiotu jest możliwe tylko pod warunkiem spełnienia wszystkich wymaganych efektów kształcenia, weryfikowanych podczas sprawdzianu zaliczeniowego. Jeżeli prowadzący ma wątpliwości odnośnie któregoś z efektów, to wtedy student jest zapraszany na egzamin ustny.