**Nazwa przedmiotu:**

Manipulatory Równoległe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Mianowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NS661

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

mechanika ogólna, podstawy robotyki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie sposobu wyznaczania algorytmów do określania podstawowych charakterystyk kinematycznych i dynamicznych manipulatorów równoległych,

**Treści kształcenia:**

Podstawowe schematy kinematyczne manipulatorów równoległych, metody opisu kinematyki, zadanie odwrotne i proste kinematyki, wyznaczanie przestrzeni roboczej manipulatorów. Macierze jakobianowe manipulatorów równoległych. Analiza błędów modeli kinematyki. Analiza osobliwości modeli kinematyki MR. Metody analizy dynamicznej. Przykłady zastosowań m.in. w konstrukcji symulatorów lotu i superszybkich robotach do obsługi operacji technologicznych.

**Metody oceny:**

w trakcie semestru studenci piszą dwa kolokwia na ćwiczeniach z zakresu przedmiotu oraz opracowują projekt koncepcyjny manipulatora równoległego, który jest oceniany. w ramach przedmiotu student otrzyma do wykonania projekt manipulatora równoległego, jego zadaniem będzie sformułowanie założeń, zaprojektowanie układu kinematycznego, analiza osobliwości, analiza kinetostatyczna oraz sformułowanie założeń do układu napędowego i pomiarowego.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: - Knapczyk J., Lebiediew P.: Teoria mechanizmów przestrzennych i manipulatorów, WNT, Warszawa 1990, - Morecki A., Knapczyk J.: Podstawy robotyki, teoria i elementy manipulatorów i robotów, WNT, Warszawa 1999, - Strony internetowe nt. tzw. robotów równoległych http://www-sop.inria.fr/members/Jean-Pierre.Merlet/merlet\_eng.html - Materiały dostarczone przez wykładowcę – konspekt autorski w pdf nt. najnowszych rozwiązań manipulatorów równoległych

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe