**Nazwa przedmiotu:**

Advanced mechanical design

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Krzysztof Mianowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Robotics

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

EM19

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1) Number of hours that require the presence of a teacher – 50, including
a) presence of the lectures- 30; 2 ECTS
b) presence in the exercises – 15; 1 ECTS
c) presence on consultation – 5
2) Praca własna studenta/ The number of hours of independent work of student - project– 85 ; 2ECTS
85hrs - elaboration of basic foundations for robot-manipulator, working out of mechanical simulations for the project, working out the design of the typical link of robot-manipulator using CAD system.

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

3 ECTS credits
number of hours that require the presence of a teacher – 50, including
a) presence of the lectures- 30; 2 ECTS
b) presence in the exercises – 15; 1 ECTS
c) presence on consultation – 5

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

3.5 ECTS credits:
elaboration of basic foundations for robot-manipulator, working out of mechanical simulations for the project, working out the design of the typical link of robot-manipulator using CAD system.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

100

**Cel przedmiotu:**

x

**Treści kształcenia:**

-

**Metody oceny:**

-

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

-

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

x

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka EM19\_W1:**

Students know how to formulate design requirements for a given task of a manipulator.

Weryfikacja:

Colloqium 1

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR2\_W12, AiR2\_W01, AiR2\_W02, AiR2\_W06, AiR2\_W10, AiR2\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG.o, P7U\_W, I.P7S\_WK, III.P7S\_WG, I.P7S\_WG, III.P7S\_WK.o

**Charakterystyka EM19\_W2:**

Students know how to conduct a systematic design of a typical manipulator using CAD system.

Weryfikacja:

Colloqium 2, Class project

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR2\_W01, AiR2\_W02, AiR2\_W08, AiR2\_W10, AiR2\_W11, AiR2\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, P7U\_W, III.P7S\_WG.o, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka EM19\_U1:**

Students should implement design requirements for a typical manipulator in simulation-based scenario.

Weryfikacja:

Colloqiuom 1

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR2\_U03, AiR2\_U04, AiR2\_U13, AiR2\_U14, AiR2\_U15, AiR2\_U16, AiR2\_U01, AiR2\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.1.o, I.P7S\_UK, I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.2.o, III.P7S\_UW.4.o, III.P7S\_UW.3.o, P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o, I.P7S\_UO

**Charakterystyka EM19\_U2:**

Students should perform kinematic and dynamic simulations for the purpose of design of a typical multi-link manipulator using CAD system.

Weryfikacja:

Colloqiuom 2, Class project

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR2\_U01, AiR2\_U02, AiR2\_U03, AiR2\_U04, AiR2\_U15, AiR2\_U16, AiR2\_U17, AiR2\_U18, AiR2\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o, I.P7S\_UO, I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o, I.P7S\_UK, III.P7S\_UW.4.o, III.P7S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka EM19\_K1:**

Students should successfully cooperate in a research/design team working on a robotic project in the technical or technological matters.

Weryfikacja:

Class project

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** AiR2\_K01, AiR2\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO, I.P7S\_KR, I.P7S\_KK