**Nazwa przedmiotu:**

Aktuatoryka pneumotroniczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. A. Winnicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

AKP

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 29 godz., w tym:
a) wykład – 15 godz.,
b) laboratorium – 10 godz.,
d) konsultacje – 2 godz.,
e) egzamin - 2 godz.,
2) Praca własna studenta 55 godz., w tym:
a) przygotowanie projektów laboratoryjnych - 20 godz.
b) przygotowanie raportów - 10 godz..
c) zapoznanie z literaturą - 10 godz.
d przygotowanie do kolokwiów i zaliczeń - 15 godz.
suma: 84 godz. (3 ECTS)

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

1) 1 pkt ECTS - Liczba godzin bezpośrednich 29 godz., w tym:
a) wykład – 15 godz.
b) laboratorium – 10 godz.
d) konsultacje – 2 godz.
e) egzamin - 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 punkty ECTS – 50 godz. w tym:
a) laboratorium 10 godz.
b) przygotowanie projektów laboratoryjnych - 20 godz.
c) przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 10 godz
d) opracowanie protokołów - 10 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 10h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień z mechaniki, podstaw automatyki i elektrotechniki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość budowy i projektowania i eksploatacji przemysłowych układów pneumatycznych i elektropneumatycznych. Zasady budowy, działania i właściwości poszczególnych podzespołów funkcjonalnych. Umiejętność czytania i tworzenia schematów.

**Treści kształcenia:**

1. Podstawy fizyczne pneumatyki
2. Wytwarzanie i rozprowadzanie sprężonego powietrza
3. Budowa i zasada działania elementów pneumotroniki
4. Zasady projektowania układów pneumatyki
5. Zasady projektowania układów elektropneumatyki

**Metody oceny:**

Na podstawie oceny pracy w ramach laboratorium oraz kolokwium z wykładów na koniec semestru.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Szenajch W.: Napęd i sterowanie pneumatyczne. WNT, Warszawa 1992
Olszewski M. i in.: Mechatronika. REA, Warszawa 2002.
Olszewski M. i in.: Urządzenia i systemy mechatroniki. Część 1. REA, Warszawa 2009.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka AKP\_Inst\_W01:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie działania i budowy układów pneumotronicznych

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W10, K\_W12, K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka AKP\_Inst\_W02:**

Zna zasady projektowania przemysłowych układów pneumatycznych i elektropneumatycznych

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W10, K\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka AKP\_Inst\_U01:**

Potrafi zaprojektować przygotować dokumentację i schematy układów pneumotroniki

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe, ocena pracy w laboratorium laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

**Charakterystyka AKP\_Inst\_U02:**

Potrafi policzyć parametry i przemiany zachodzące w układach pneumatyki

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka AKP\_Inst\_K01:**

Student potrafi pracować w zespole

Weryfikacja:

Ocena bieżąca zadań realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR