**Nazwa przedmiotu:**

Hydrotronika

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Willi Mednis

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka Robotyka i Informatyka Przemysłowa

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

AHD

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 30, w tym:
a) wykład – 15godz.;
b) laboratorium – 15godz.;
2) Praca własna studenta 30, w tym:
a) przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego – 10godz.;
b) przygotowanie do ćwiczeń - 10 godz.
c) opracowanie sprawozdań - 10 godz.
Suma: 60 godz. (2 ECTS)

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

1) 1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 30, w tym:
a) wykład – 15godz.;
b) laboratorium – 15godz.;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1) 1 punkt ECTS – 25 godz., w tym:
a) laboratorium – 15 godz;
b) przygotowanie do ćwiczeń - 10 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień z mechaniki, podstaw automatyki, elektrotechniki i elektroniki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość podstawowych zależności w technice płynowej i sposobów ich wykorzystania. Zasady budowy, działania i właściwości zespołów funkcjonalnych. Umiejętność korzystania z dokumentacji, lokalizacji usterek i doboru zamienników.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe pojęcia. Przykłady zastosowań w maszynach przetwórczych, mobilnych, przyrządach medycznych i technice wojskowej. Stosowane for-my opisu właściwości statycznych i dynamicznych. Struktury układów sterowania dławieniowego i objętościowego. Źródła zasilania. Właściwości cieczy roboczych. Typowe zadania układów z elementami hydrotroniki. Budowa, działanie i właściwości ważniejszych zespołów funkcjonalnych hydrotroniki. Złącza elektrohydrauliczne i hydroelektryczne. Zespoły techniki serwomechanizmowej i proporcjonalnej. Sterowanie cyfrowe aktuatorami hydrotronicznymi. Struktury, modelowanie, symulacja układów przełączających i serwome-chanizmowych. Zasady eksploatacji hydrotroniki.

**Metody oceny:**

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

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Olszewski M. i in.: Mechatronika. REA, Warszawa 2002.
2. Mednis W.: Hydrauliczne napędy i ich sterowania. Ćwiczenia. OW PW, Warszawa 1999.
3. Helduser S., Mednis W., Olszewski M.: Układy hydrauliczne. Ćwiczenia. OW PW, Warszawa 2000.
4. Olszewski M. i in.: Podstawy Mechatroniki. REA, Warszawa 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka AHD\_1ST\_W02:**

Zna zasady projektowania przemysłowych układów hydrotroniki

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WG, P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka Kod AHD\_1ST\_W01:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie działania i budowy aktuatorów hydrotronicznych

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka AHD\_1ST\_U01:**

Potrafi zaprojektować, przygotować dokumentację i schematy aktuatorów hydrotronicznych

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe, laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

**Charakterystyka AHD\_1ST\_U02:**

Potrafi policzyć parametry i przemiany zachodzące w układach hydrotroniki

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka AHD\_1ST\_K01:**

Potrafi pracować w zespole.

Weryfikacja:

Ocena bieżąca zadań realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR