

Elementy wykonawcze automatyki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elementy wykonawcze automatyki
Kod przedmiotu	06.0-WE-AiRP-EWA
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Jacek Kaniewski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami wykonawczymi automatyki: elektromechanicznymi, pneumatycznymi i hydraulicznymi oraz warunkami ich bezpiecznej implementacji i eksploatacji

Ukształtowanie umiejętności w zakresie praktycznych zastosowań elementów wykonawczych automatyki

Wymagania wstępne

Analiza matematyczna, Algebra liniowa z geometrią analityczną, Fizyka dla inżynierów, Podstawy elektrotechniki, Podstawy elektroniki, Podstawy energoelektroniki, Technika regulacji automatycznej

Zakres tematyczny

Funkcje elementów i urządzeń wykonawczych w systemach automatyki.

Klasyfikacja elementów wykonawczych ze względu na charakter sygnałów wejściowych i wyjściowych oraz nośniki energii wykorzystywane w elementach wykonawczych.

Urządzenia wykonawcze elektryczne (napędy elektromechaniczne, systemy napędowe z przekształtnikami energoelektronicznymi, urządzenia wykonawcze w elektrotermii).

Urządzenia wykonawcze pneumatyczne i hydrauliczne (układy przygotowanie medium roboczego, sterowanie strumieniem energii pneumatycznej lub hydraulicznej, siłowniki).

Klasyfikacja robotów przemysłowych. Napędy robotów, przekładnie mechaniczne, urządzenia chwytające).

Problemy i trendy rozwojowe. Zagadnienia bezpieczeństwa użytkowania i oddziaływania urządzeń wykonawczych na otoczenie. Nowe kierunki rozwoju.

Metody kształcenia

wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi sklasyfikować elementy wykonawcze automatyki. Zna funkcje elementów wykonawczych w systemach automatyki. Ma podstawową wiedzę z zakresu pneumatycznych, hydraulicznych i elektromechanicznych elementów wykonawczych układów automatyki	- K_W18 - K_U18	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Zna zasady bezpieczeństwa związane z użytkowaniem urządzeń wykonawczych automatyki i jest świadomy ich oddziaływania na otoczenie	- K_U18 - K_U19 - K_K06	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej lub ustnej

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 60% + laboratorium: 40%

Literatura podstawowa

1. Hering M.: Podstawy elektrotermii. Część I i II, Warszawa, WNT 1992, 1998
2. Praca zbiorowa. Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów, Warszawa, WNT, 1999.
3. Osiecki A.: Hydrostatyczny napęd maszyn. Warszawa, WNT, 2004.
4. Praca zbiorowa: Konstrukcja przyrządów i urządzeń precyzyjnych. Warszawa, WNT, 2006.

Literatura uzupełniająca

1. Koczara W.: Wprowadzenie do napędu elektrycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Leżyński (ostatnia modyfikacja: 25-04-2022 19:18)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ