

Industrial automation equipment - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Industrial automation equipment
Kod przedmiotu	06.0-WE-AutP-IAE-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Familiarize students with the basic industrial automation equipment: electromechanical, electrothermal, pneumatic, hydraulic.

Maintaining skills in the practical application of industrial automation equipment elements.

Wymagania wstępne

Physics for engineers, Fundamentals of electrical engineering, Fundamentals of electronics, Fundamentals of electronics

Zakres tematyczny

General characteristics. Functions of components and actuators in automation systems. Classification of actuators due to the nature of the input and output signals and the energy carriers used in the actuators.

Electric actuators. Drive systems in automation. Drive systems with power electronic converters. Electrothermal actuators. Examples of uses.

Pneumatic and hydraulic actuators. Controlling a stream of pneumatic or hydraulic energy. Basic components of pneumatic and hydraulic actuators. Examples of uses.

Robot drives. Pneumatic drives, electrohydraulic drives, electric drives. Mechanical transmission systems. Examples of solutions used.

Manipulators devices and their applications. Tasks of manipulators. Classification and characteristics of manipulators. Choice of gripper type for a given class of manipulation objects. Construction of manipulators. Examples of uses.

Problems and development trends. Safety issues and impacts of industrial equipments on the environment. New development directions.

Metody kształcenia

Lecture: problem lecture, conventional lecture

Laboratory: laboratory exercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can classify industrial automation equipments. He knows the functions of the actuators in automation systems. Has basic knowledge of pneumatic, hydraulic and electromechanical actuators of automation systems		• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
He knows the safety rules related to the use of automation actuators and is aware of their impact on the environment		• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture - getting a positive grade from the test

Laboratory - get positive grades from all lab exercises.

Literatura podstawowa

1. Richard L. Shell, Ernest L. Hall, "Handbook of Industrial Automation", University of Cincinnati, 2000
2. Farid Golnaraghi, Benjamin C. Kuo "Automatic Control Systems", John Wileys and sons, 2015
3. F. Ebel, S. Idler, G. Prede, D. Scholz, "Fundamentals of automation technology. Technical book", FESTO 2008

Literatura uzupełniająca

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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Jacek Kaniewski (ostatnia modyfikacja: 05-05-2017 09:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ