

Elements of Automation - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elements of Automation
Kod przedmiotu	06.9-WM-ER-BHP-43_18
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Piotr Gawłowicz, prof. UZ

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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The main result of this course is to know the automation and robotization of technological processes.

Wymagania wstępne

Fundamentals of physics, electrical engineering, electronics and computer science.

Zakres tematyczny

Basics of automation. Control and control systems. Regulators. Stability of automatic control systems. Application of industrial automatic control systems and manipulators and robots in the technological processes of production of materials, machine elements and machine assembly processes. Computer-aided design systems for automated and robotized technological processes.

Metody kształcenia

Lecture, laboratory.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student can, while formulating and solving engineering tasks related to industrial automation, integrate knowledge in other fields of science and disciplines appropriate to the studied field of study and apply a systemic approach, including non-technical aspects. The student is able to plan and conduct experiments using measuring devices such as electrical value meters, oscilloscopes, computer control and measurement cards, computer simulations, interpret the results and draw conclusions. Student can use to formulate and solve engineering tasks using simulation methods using specialized computer programs and using previously designed experiments. Student is able to perform critical analysis of how the automation system works and assess existing technical solutions, in particular devices, objects, systems and processes. Student can assess the suitability of many different methods and tools for solving automation and robotics engineering tasks and choose the most suitable and practical applications.		<ul style="list-style-type: none">Activity during the class. Current control in class. Observation and assessment of activity in the classroom.Test	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
The student has basic knowledge of commonly used objects and systems of automation of drives and electronic components, knows the cycle of their design, manufacture, use and disposal. Student knows the basic methods, techniques, tools and materials used to solve simple engineering tasks in the field of automation and robotization of industrial processes.		<ul style="list-style-type: none">Test	<ul style="list-style-type: none">Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to perform laboratory exercises in the group according to the instruction, cooperate with other members and work taking different roles in the group.		<ul style="list-style-type: none"> Activity during the class. Current control in class. Observation and assessment of activity in the classroom. 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium

Warunki zaliczenia

The final grade is the average of the lab and the lecture, provided they receive both positive grades.

Literatura podstawowa

1. László Keviczky, Ruth Bars, Jenő Hetthéssy, Csilla Bányász: Control Engineering. Springer, 2019.
2. László Keviczky, Ruth Bars, Jenő Hetthéssy, Csilla Bányász: Control Engineering; MATLAB Exercises. Springer, 2019.
3. Victor Manuel Hernández-Guzmán, Ramón Silva-Ortigoza: Automatic Control with Experiments. Springer, 2019.
4. Matjaž Mihelj, Tadej Bajd, Aleš Ude, Jadran Lenarčič, Aleš Stanovnik, Marko Munih, Jure Rejc, Sebastjan Šlajpah: Robotics. Springer, 2019.
5. Lorenzo Sciavicco, Bruno Siciliano: Modeling and control of robot manipulators. The McGraw-Hill Companies, Inc.

Literatura uzupełniająca

1. Barczyk J.: Automatykacja procesów dyskretnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003.
2. Kwiecień R.: Komputerowe systemy automatyki przemysłowej, Helion, Gliwice, 2013.
3. Mikulczyński T.: Automatykacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa, 2006.
4. Szafarczyk M., Śniegulska-Grądzka D., Wypysiński R., Podstawy układów sterowań cyfrowych i komputerowych, PWN, Warszawa, 2007.
5. Urbaniak A.: Podstawy automatyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004.
6. Zdanowicz R., Robotyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2009.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Gawłowicz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-06-2023 08:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ