

Mechatronics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mechatronics
Kod przedmiotu	06.9-WM-ER-BHP-44_18
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	- dr inż. Paweł Bachman - dr inż. Marcin Chciuk - 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 mechatronic systems, drive types and sensory systems

Wymagania wstępne

Fundamentals of electrical engineering and electronics, fundamentals of computer science, fundamentals of automatics and control, mechanics, fundamentals of machine construction.

Zakres tematyczny

Elements of mechatronics. Mechatronic systems. Hydraulic, pneumatic and servo motors. Sensors: parameters and operating principles. Application of sensors for kinematic and dynamic measurements. Signals and signal processing. Computer-aided systems in mechatronics and machine drive design.

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.		- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student knows the typical engineering technologies in the field of mechatronics in the use of computer-aided techniques in the design of structural elements of mechatronic devices. The student has a basic knowledge of commonly used in the objects and systems of the mechatronic effectors and sensors and accompanying electronic components and they know 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 mechatronics.		• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • odpowiedź ustna • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
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.		• kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

1. Gawrysiak M., Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2003.
2. Heimann B., Gerth W., Popp K., Mechatronika – komponenty, metody, przykład, PWN, Warszawa, 2001.
3. Miłek M., Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2006.
4. Mrozek Z., Komputerowo wspomagane projektowanie systemów mechatronicznych, Zeszyty Naukowe Politechniki Krakowskiej, seria Inżynieria Elektryczna i Komputerowa, nr 1, Kraków, 2002.
5. Stryczek S., Napęd hydrostatyczny tom I i II, WNT, Warszawa, 2005.
6. Szejnach W., Napęd i sterowanie pneumatyczne, WNT, Warszawa, 2005

Literatura uzupełniająca

1. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, praca zbiorowa, WNT, Warszawa, 2004.
2. Grono A.J., Mechatronika - laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2004.
3. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i Simulink, Helion, Gliwice, 2004.
4. Osiecki A., Hydrostatyczny napęd maszyn, WNT, Warszawa, 2004.
5. Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów. Praca zbiorowa pod redakcją Adama Moreckiego i Józefa Knapczyka, WNT, Warszawa, 1999.
6. Uhl. T., Wybrane problemy projektowania mechatronicznego, Wydawnictwo Katedry Robotyki i Dynamiki Maszyn, AGH, Kraków, 1999.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Katarzyna Skrzypek (ostatnia modyfikacja: 23-04-2022 10:39)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ