

Electromechanical Elements of Mechatronics - course description

General information	
Course name	Electromechanical Elements of Mechatronics
Course ID	06.1-WM-MiBM-MwBM-P-54_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	7
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	0	0	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	0	0	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z rodzajami i przeznaczeniem elementów elektromechanicznych stosowanych w systemach mechatronicznych. Omówienie zasad użytkowania tych elementów, w tym również zasad bezpieczeństwa.

Prerequisites

Podstawowa wiedza z zakresu automatyka i robotyka, podstawy elektrotechniki.

Scope

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Klasyfikacja elementów elektromechanicznych. Rodzaje i budowa maszyn elektrycznych.		1
W2	Maszyny elektryczne prądu stałego.		1
W3	Silniki komutatorowe prądu przemiennego. Silniki indukcyjne. Rozruch i dynamika silników indukcyjnych.		1
W4	Transformatory i ich zastosowanie.		1
W5	Maszyny elektryczne małe i specjalne oraz ich klasyfikacja. Silniki indukcyjne jednofazowe i ich zastosowanie.		1
W6	Maszyny dla układów mechatroniki i automatyki. Mikromaszyny elektryczne dla automatyki. Silniki krokowe.		2
W7	Przetworniki prędkości i położenia. MEMS.		1
W8	Sterowanie pracą silników, praca i przerywana, nagrzewanie elementów.		1
		Suma:0	9

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Modelowanie w środowiskach Matlab/Scilab wybranych elementów elektromechanicznych.		9
L2	Badanie elementów elektromechanicznych rzeczywistych oraz modelowanych komputerowo.		9
		Suma:0	18

Teaching methods

Wykłady konwencjonalne oraz z wykorzystaniem technik multimedialnych. Praca indywidualna i zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi właściwie eksploatować elementy elektromechaniczne, stosując również odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	• K_W08 • K_W10	• an evaluation test • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture
Potrafi wymienić rodzaje elementów elektromechanicznych stosowanych w układach mechatronicznych oraz potrafi opisać sposób działania, oraz zna podstawowe możliwości zastosowania elementów elektromechanicznych.	• K_W08	• an evaluation test	• Lecture
Potrafi zamodelować wybrane elementy elektromechaniczne wykorzystując narzędzia informatyczne, oraz zasymulować pracę elementu i zinterpretować uzyskane wyniki	• K_U08 • K_U13	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
Potrafi zestawić stanowisko pomiarowe do badania elementów elektromechanicznych, zaplanować i przeprowadzić eksperyment oraz zinterpretować i opisać uzyskane wyniki.	• K_U08 • K_U09	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
Dostrzega i rozumie wagę postępu w zakresie urządzeń elektromechanicznych i związaną z tym konieczność ciągłego śledzenia zmian w tym zakresie.	• K_K01	• an evaluation test • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture • Laboratory

Assignment conditions

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena z wykładu jest określana na podstawie końcowego kolokwium.

Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest określana na podstawie: realizacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawozdań/raportów/programów/plików będących efektem wykonania wszystkich przewidzianych do realizacji ćwiczeń.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Recommended reading

1. Glinka T., Kulesza B., *Laboratorium elektromechanicznych elementów automatyki*, Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice 2004,
2. Jaszczuk W. (red), *Mikrosilniki elektryczne. Badanie własności statycznych i dynamicznych*, PWN, Warszawa 1991,
3. Turowski J. , *Podstawy mechatroniki*, Wydawnictwo WSH-E w Łodzi, Łódź 2008,
4. Heimann B. i inni, *Mechatronika, komponenty, metody, przykłady*, PWN 2013

Further reading

1. Kenjo T., *Electric Motors and their Controls*, Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo 1991,

Notes

Modified by dr inż. Edward Tertel (last modification: 29-04-2022 11:44)

Generated automatically from SylabUZ computer system