

1. Field of study	Mechatronics
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2019/2020 (summer term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Controlling in mechatronic objects

Module code: MD1_3

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
MD1_3_1	Ma podstawową wiedzę o przedmiocie, zna podstawowe pojęcia z mechatroniki i jej elementy składowe.	K2A_K06 K2A_U09 K2A_W03	1 2 2
MD1_3_2	Potrafi dokonać charakterystyki obiektów i urządzeń mechatronicznych, zna pojęcie układu sprzężenia zwrotnego.	K2A_K06 K2A_U09 K2A_U15 K2A_U16 K2A_U17 K2A_W03	1 2 2 2 2 2
MD1_3_3	Ma wiedzę na temat silników krokowych i liniowych, siłowników pneumatycznych, hydraulicznych i elektromagnetycznych.	K2A_K06 K2A_U09 K2A_W03	1 2 2
MD1_3_4	Potrafi wyjaśnić, jakie wielkości mierzą czujniki (sensory), potrafi wymienić podstawowe typy urządzeń wykonawczych (aktorów).	K2A_K06 K2A_U09 K2A_W03	1 2 2
MD1_3_5	Zna pojęcie robotyki, wie, jak realizowane są ruchy robocze mechanizmów wykonawczych robotów.	K2A_K06 K2A_U09 K2A_U15	1 2 2

		K2A_U16	2
		K2A_U17	2
		K2A_W03	2
MD1_3_6	Zna procesy modelowania, analizy i optymalnego projektowania obiektów mechatronicznych.	K2A_K06	1
		K2A_U09	2
		K2A_U15	2
		K2A_U16	2
		K2A_U17	2
		K2A_U21	2
		K2A_W03	2
MD1_3_7	Potrafi opisać procesy projektowania obiektów mechatronicznych z zastosowaniem nowoczesnych technik numerycznych.	K2A_K06	1
		K2A_U09	2
		K2A_U21	2
		K2A_W03	2
MD1_3_8	Potrafi analizować obiekty mechatroniczne pod kątem ich budowy, rodzaju sprzężeń wewnętrznych.	K2A_K06	1
		K2A_U09	2
		K2A_U15	3
		K2A_U16	3
		K2A_U17	3
		K2A_W03	2
MD1_3_9	Wie na czym polega sterowanie (regulacja) w obiektach mechatronicznych, zna rodzaje sterowania.	K2A_K06	1
		K2A_U09	2
		K2A_U15	3
		K2A_U16	3
		K2A_U17	3
		K2A_U21	2
		K2A_W03	2

3. Module description

Description	
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
MD1_3_w_1	Egzamin	Egzamin: zestaw 5 pytań wybranych z 60 zagadnień.	MD1_3_1, MD1_3_2, MD1_3_3, MD1_3_4, MD1_3_5, MD1_3_6, MD1_3_7, MD1_3_8, MD1_3_9
MD1_3_w_2	Prace kontrolne	Prace kontrolne przygotowywane i zaliczane na laboratorium.	MD1_3_1, MD1_3_2, MD1_3_3, MD1_3_4, MD1_3_5, MD1_3_6, MD1_3_7, MD1_3_8, MD1_3_9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
MD1_3_fs_1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści (wykład z prezentacją wizualną).	30	Przygotowanie się do egzaminu końcowego.	20	MD1_3_w_1
MD1_3_fs_2	laboratory classes	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń i narzędzi do nauczania mechatroniki.	30	Przygotowanie się do prac kontrolnych.	40	MD1_3_w_2