

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>mechatronika</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni), 2018/2019 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Sterowanie w obiektach mechatronicznych

**Kod modułu:** MD1\_3

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 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

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem zajęć w tym module jest zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności na temat sterowania obiektami mechatronicznymi. Student będzie potrafił opisać procesy projektowania obiektów mechatronicznych z zastosowaniem nowoczesnych technik numerycznych, będzie również posiadał wiedzę na temat sterowania w obiektach mechatronicznych. Wiedza teoretyczna przekazana podczas wykładów będzie wykorzystana i zastosowana w zajęciach laboratoryjnych oraz w procesach pracy własnej studentów.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagane jest zaliczenie modułów: Układy elektroniczne w mechatronice, Wytrzymałość materiałów II.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
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. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
MD1_3_fs_1	wykład	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	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń i narzędzi do nauczania mechatroniki.	30	Przygotowanie się do prac kontrolnych.	40	MD1_3_w_2