

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Komputerowe wspomaganie projektowania systemów sterowania

**Kod modułu:** 28\_MD02\_2

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
28_MD02_2_1	Ma podstawową wiedzę o przedmiocie i zna podstawy architektury systemów komputerowych.	K_U07 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_2	Posiada wiadomości na temat komputerowych programów wspomagających projektowanie oraz programów do wizualizacji stosowanych w technice.	K_U07 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_3	Potrafi opracowywać algorytmy sterowania i tworzyć komputerowe programy sterujące.	K_U01 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_4	Zna i rozumie typowe technologie inżynierskie związane z projektowaniem systemów sterowania. Zna i rozumie typowe technologie informatyczne stosowane w systemach sterowania.	K_U03 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_5	Potrafi przedstawić konieczność wykorzystywania komputerowych programów wspomagających projektowanie systemów sterowania na wszystkich jego etapach.	K_U03 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_6	Potrafi wykonać dynamiczny model zorientowany na sterowanie, zawierający wszystkie elementy układu.	K_U01 K_W08	2 1

		K_W11	1
28_MD02_2_7	Stosuje badania symulacyjne wiodące do przeprowadzenia skutecznej analizy porównawczej reguł sterowania obiektami.	K_U03 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_8	Potrafi wybrać technikę sterowania, która będzie w stanie zrealizować postawiony cel sterowania.	K_U07 K_W08 K_W11	2 1 1
28_MD02_2_9	Potrafi przedstawić i opisać stworzony gotowy projekt systemu sterowania.	K_K01 K_U07 K_W08 K_W11	2 2 1 1

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Celem przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy i praktycznych umiejętności w dziedzinie projektowania systemów sterowania na wszystkich etapach przy wykorzystaniu specjalnych służących do tego programów komputerowych. Studenci będą mieli możliwość wykonania modeli zorientowanych na sterowanie, zawierających wszystkie elementy układu, co będzie pomocne w zrozumieniu zachowania się systemów, jak i we wstępnym sprecyzowaniu celu sterowania. Modele te stanowiąc będą doskonałe narzędzie dydaktyczne pomagające studentom zrozumieć zjawiska fizyczne zachodzące w pracy tych systemów. Wiedza teoretyczna podana w ramach wykładu powinna być wykorzystana i zastosowana w zajęciach laboratoryjnych oraz w procesach pracy własnej studentów.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagane jest zaliczenie modułów: Technologia informacyjna, Grafika 3D.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
28_MD02_2_w_1	Egzamin	Egzamin końcowy praktyczny - wykonanie przykładowego projektu systemu sterowania.	28_MD02_2_1, 28_MD02_2_2, 28_MD02_2_3, 28_MD02_2_4, 28_MD02_2_5, 28_MD02_2_6, 28_MD02_2_7, 28_MD02_2_8, 28_MD02_2_9
28_MD02_2_w_2	Projekt	Praca kontrolna przygotowana na zajęciach laboratoryjnych - własny projekt systemu sterowania.	28_MD02_2_1, 28_MD02_2_2, 28_MD02_2_3, 28_MD02_2_4, 28_MD02_2_5, 28_MD02_2_6, 28_MD02_2_7, 28_MD02_2_8, 28_MD02_2_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
28_MD02_2_fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści (wykład z prezentacją wizualną).	30	Przygotowanie się do egzaminu końcowego	30	28_MD02_2_w_1
28_MD02_2_fs_2	laboratorium	Przygotowanie i wykonanie własnego projektu systemu sterowania.	45	Indywidualne przygotowanie własnego projektu.	35	28_MD02_2_w_2