

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: Systemy wizyjne i nawigacyjne

Kod modułu: 28_MD02_4

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
28_MD02_4_1	Ma podstawową wiedzę na temat teorii barw i posiada niezbędną wiedzę o podstawowych operacjach na obrazach i metodach segmentacji.	K_U07 K_W11	2 2
28_MD02_4_2	Rozumie potrzebę stosowania systemów wizyjnych robotów przemysłowych.	K_W11 K_W13	3 3
28_MD02_4_3	Zna budowę i działanie systemów wizyjnych oraz posiada wiedzę o oświetlaczach, sensorach obrazowych, obiektywów i kamer.	K_U01 K_U05 K_W08	2 2 2
28_MD02_4_4	Ma wiedzę o podstawowych algorytmach wizyjnych.	K_U05 K_U07 K_U17	2 2 3
28_MD02_4_5	Zna architekturę i zasadę działania satelitarnych systemów nawigacyjnych GPS, GALILEO, GLONASS.	K_U02 K_U04 K_U15 K_U23	2 2 2 2
28_MD02_4_6	Zna idee i potrzebę stosowania systemów komórkowych GSM.	K_U04 K_U07	1 1
28_MD02_4_7	Ma wiedzę o systemach łączności bezprzewodowej.		

		K_K01	1
		K_K04	1
28_MD02_4_8	Zna strukturę informacji i sposób nadawania sygnału RDS.	K_K01	2

3. Opis modułu

Opis	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze stanem techniki w dziedzinie wizyjnych systemów sensorycznych stosowanych w automatyce i robotyce. Przedmiot pozwala zapoznać się studentom z podstawowymi formami sterowania systemów wizyjnych i nawigacyjnych. Dostarcza studentom niezbędną wiedzę na temat teorii barw, przetwarzania obrazu, zaznajamia z metodami segmentacji i kalibracji urządzeń wizyjnych oraz zadaniami pomiarowymi systemów sensorycznych. W ramach wykładu omówione zostaną architektury i zasady działania satelitarnych systemów nawigacyjnych, sieci komórkowych i bezprzewodowych oraz metody kodowania informacji za pomocą sygnału RDS.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu mechatroniki.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
28_MD02_4_w_1	Zaliczenie wykładu	Test sprawdzający wiedzę z treści przekazanej na wykładzie.	28_MD02_4_1, 28_MD02_4_2, 28_MD02_4_3, 28_MD02_4_4, 28_MD02_4_5, 28_MD02_4_6, 28_MD02_4_7, 28_MD02_4_8
28_MD02_4_w_2	Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie przez prowadzącego projektów wykonywanych na zajęciach laboratoryjnych oraz indywidualnych.	28_MD02_4_1, 28_MD02_4_2, 28_MD02_4_3, 28_MD02_4_4, 28_MD02_4_5, 28_MD02_4_6, 28_MD02_4_7, 28_MD02_4_8

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_4_fs_1	wykład	Podanie treści w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji (wykład z prezentacją wizualną).	30	Analiza treści przedstawionych na wykładzie.	30	28_MD02_4_w_1
28_MD02_4_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia w laboratorium - wykonanie przykładowych projektów.	30	Indywidualne przygotowanie projektów.	35	28_MD02_4_w_2