

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:**           Komputerowa analiza obrazu

**Kod modułu:** 28\_MD01\_1

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
28_MD01_1_1	Przywołuje elementarną wiedzę z zakresu komputerowej analizy obrazu i stereologii.	K_W11 K_W13	2 2
28_MD01_1_2	Stosuje podstawowe metody przetwarzania obrazu. Wybiera programy do analizy obrazu. Wykonuje podstawowe pomiary. Analizuje i uzasadnia uzyskane wyniki. Wyodrębnia informacje z literatury, internetu oraz innych źródeł.	K_U01 K_U03 K_U05 K_U17	1 1 4 3
28_MD01_1_3	Potrafi rozwiązywać problem samodzielnie oraz z grupą.	K_K01 K_K04	1 1

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Opanowanie materiału z modułu wymaga działań na dwóch płaszczyznach: poznanie i zrozumienia podstaw teoretycznych komputerowej analizy obrazu (KAO), nabycie praktycznych umiejętności posługiwaniem się wiedzą teoretyczną. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z KAO i stereologią, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. To również „wiedza” o tym, gdzie w literaturze można znaleźć szczegółowe informacje (wzory, algorytmy, przykłady). Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę modelowych obrazów, a przede wszystkim przez samodzielne przetwarzanie obrazów i prowadzenie pomiarów. Studiowanie modułu wymaga uwzględnienia dwóch aspektów - praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstawowej obsługi komputera i obsługi programów w środowisku Windows.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
28_MD01_1_w_1	Kolokwium pisemne	W ramach wykładu zostanie zrealizowane jedno kolokwium.	28_MD01_1_1
28_MD01_1_w_2	Sprawdzenie poprawności wykonywanych ćwiczeń	Kontrola realizacji i poprawności wykonywania ćwiczeń.	28_MD01_1_2, 28_MD01_1_3
28_MD01_1_w_3	Projekt	Wykonanie przez studenta pomiarów i analiza wyników uzyskana z pomiarów obiektów modelowych.	28_MD01_1_2, 28_MD01_1_3

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
28_MD01_1_fs_1	wykład	Wykład przy wykorzystaniu środków audiowizualnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu i materiałem dostępnym w internecie, obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych. Przygotowanie studenta do napisania kolokwium zaliczeniowego.	20	28_MD01_1_w_1
28_MD01_1_fs_2	laboratorium	Nauczyciel z wykorzystaniem środków audiowizualnych i wybranego programu komputerowego wprowadza studenta w tematykę ćwiczeń. Na zajęciach student otrzymuje instrukcje i materiały do wykonania zadań.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i materiałów umieszczonych w internecie. Student samodzielnie lub w grupie wykonuje instrukcje do ćwiczeń, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie. Student wykonuje projekt, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie.	20	28_MD01_1_w_2, 28_MD01_1_w_3