

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

Moduł kształcenia: Cyfrowe przetwarzanie obrazów medycznych

Kod modułu: 08-IB-S2-18-1-SPOM

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie modelowania w inżynierii biomedycznej w zakresie metod eksperymentalnych, symulacji i obliczeń numerycznych oraz systemów informatycznych w medycynie.	W02	3
k_2	Obsługuje systemy: przetwarzania obrazu cyfrowego.	W07	4
k_3	Ma przygotowanie do pracy w szeroko pojętym przemyśle ochrony zdrowia, stosując przy tym zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy.	W13	4

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi zagadnieniami z zakresu procesu tworzenia modeli 3D na podstawie danych pochodzących z tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego. W trakcie zajęć studenci poznają najpopularniejsze filtry oraz algorytmy segmentacji obrazów medycznych. Poruszone zostaną także zagadnienia z zakresu tworzenia wirtualnych modeli pacjentów czyli tworzenie siatek wielokątów na podstawie masek segmentacji oraz metody modelowania 3D siatek wielokątów.
Wymagania wstępne	Znajomość technik obrazowania medycznego.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	Projekt	Opracowanie wirtualnego modelu pacjenta na podstawie udostępnionych trójwymiarowych danych obrazowych (CT/MRI).	k_1, k_2, k_3

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	
k_fs_1	laboratorium	Zapoznanie studentów z oprogramowaniem i algorytmami do segmentacji danych medycznych oraz do modelowania wirtualnych modeli pacjentów w postaci siatek wielokątów.	30	Samodzielne przygotowanie się do laboratorium. Zapoznanie się z tematyką projektu oraz wykonanie projektu samodzielnie lub w zespole dwuosobowym.	30	k_w_1