

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

Moduł kształcenia: Metody obrazowania w medycynie - projekt

Kod modułu: 0305-1FM-13-29

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_29_1	Zna podstawy technik rekonstrukcji obrazów medycznych i rozumie ich ograniczenia	KFM_W19	5
1FM_29_2	Zaznajomiony jest z wybranymi technikami współczesnej medycyny stosowanymi w obrazowaniu 2D i 3D.	KFM_W22	5
1FM_29_3	Potrafi zaplanować zgodnie ze wskazaniami lekarskimi działanie inżynierskie związane z przetwarzaniem obrazów biomedycznych w celach poprawy ich wartości diagnostycznej	KFM_U20	4
1FM_29_4	Potrafi odnieść zdobytą wiedzę do zastosowań praktycznych; potrafi posługiwać się pakietem oprogramowania z zakresu rekonstrukcji i przetwarzania obrazów medycznych	KFM_U13 KFM_U27	5 3
1FM_29_5	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązania prostych problemów z zakresu przetwarzania obrazów medycznych	KFM_U02	4

3. Opis modułu	
Opis	Projekt obejmuje praktyczną realizację zagadnień omawianych podczas wykładów, tj.: -Zasady przetwarzania obrazów biomedycznych przy użyciu profesjonalnych pakietów oprogramowania Vidas, KS 100, KS 400, KS Run, AxioVision. -Operacje seryjne na sekwencjach obrazów. Przetwarzanie sekwencji DSA. -Rekonstrukcja obrazu przekroju metodą reprojekcji. -Analiza struktur 3D na podstawie serii warstw. -Rendering gradientowy, rendering Alfa. -Wirtualna inspekcja obiektów zagnieżdżonych. -Analiza obrazów FRET.
Wymagania wstępne	Podstawy użytkowania komputerów oraz ogólna wiedza związana z programowaniem. Wiedza z wykładu przedmiotu „Metody obrazowania w medycynie”. Zaliczenie przedmiotu „Podstawy fizyczne metod diagnostyki i terapii”.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1FM_29_w_1	kolowkium	Praktyczny sprawdzian nabytych umiejętności na przykładzie przetwarzania obrazu biomedycznego.	1FM_29_1, 1FM_29_2, 1FM_29_3, 1FM_29_4, 1FM_29_5

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	
1FM_29_fs_1	laboratorium	Nauka umiejętności realizacji zagadnień omawianych na wykładach, przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania komputerowego	15	Praca z notatkami i z przykładami dostępnymi na wskazanych stronach internetowych	30	1FM_29_w_1