

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: Elementy fizyki biomateriałów

Kod modułu: 08-IBOM-S2-17-2-EFB

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	charakteryzuje fizyczne podstawy biokompatybilności materiałów, optyki biomateriałów, efektów powierzchniowych	W01	2
k_2	omawia mechanikę biomateriałów	W04	1
k_3	przywołuje mechanizmy transportu w biomateriałach	W10	1
k_4	dobiera biomateriały ze względu na ich właściwości fizyczne	U09	2
k_5	rozumie interakcję biomateriałów z tkankami i narządami	U10	2
k_6	używa metod pomiaru wybranych właściwości fizycznych biomateriałów	U13	3
k_7	prezentuje świadomość wpływu biomateriałów na zdrowie człowieka	K02	2

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Elementy fizyki biomateriałów ma umożliwić studentowi orientowanie się w fizycznych właściwościach biomateriałów oraz sposobach pomiaru tych właściwości. Dzięki temu student powinien uzyskać zrozumienie korelacji pomiędzy właściwościami tych materiałów a ich biokompatybilnością oraz uzyskać umiejętność doboru materiałów do poszczególnych zastosowań. Zdobywanie tej wiedzy i umiejętności ma doprowadzić do przygotowania studenta do samodzielnych badań i projektowania nowych biomateriałów
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki, chemii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
		Weryfikacja wiedzy nabytej w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę poprzez pisemny	

k_w_1	Zaliczenie testowe	test jednokrotnego wyboru.	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7
k_w_2	sprawozdanie	Ocena opanowania umiejętności samodzielnego przeprowadzania badania podstawowych właściwości biomateriałów, analizy wyników pomiarowych oraz analizy niepewności pomiarowych	k_6, k_7

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	wykład	Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych oraz demonstracji.	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	15	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Wykonywanie prostych eksperymentów dotyczących fizycznych właściwości biomateriałów. Samodzielne opracowywanie otrzymanych wyników, sporządzanie odpowiednich wykresów, analiza niepewności pomiarowych oraz formułowanie wniosków.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	15	