

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
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), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Fizyka biomateriałów

**Kod modułu:** 0305-2BF-17-09

**1. Liczba punktów ECTS:** 1

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_09_1	poznanie obszaru zastosowań biomateriałów do korekcji, odbudowy i naprawy tkanek oraz narządów	KBF_K01 KBF_W02 KBF_W05	4 4 4
2BF_09_10	świadomość wpływu biomateriałów na zdrowie człowieka	KBF_K01 KBF_U03 KBF_W02 KBF_W05 KBF_W07	4 4 4 4 4
2BF_09_2	zrozumienie fizycznych podstaw biokompatybilności materiałów	KBF_K02 KBF_W02 KBF_W05	3 3 3
2BF_09_3	poznanie wybranych właściwości oraz metod obróbki biomateriałów metalicznych warunkujących ich specyficzne zastosowanie	KBF_K02 KBF_U03 KBF_W02 KBF_W05	3 3 3 3
2BF_09_4	poznanie fizycznych właściwości oraz metod przygotowania i obróbki biomateriałów ceramicznych stosowanych do odbudowy układu kostnego	KBF_K02 KBF_U03	4 4

		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
2BF_09_5	poznanie wybranych właściwości oraz metod obróbki biomateriałów polimerowych wykorzystywanych do produkcji soczewek kontaktowych oraz wewnątrzgałkowych.	KBF_K02	4
		KBF_U03	4
		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
2BF_09_6	Charakterystyka fizyko-chemiczna i optyczna wykonanych z biomateriałów soczewek kontaktowych oraz wewnątrzgałkowych	KBF_K02	4
		KBF_U03	4
		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
2BF_09_7	poznanie właściwości fizycznych biomateriałów polimerowych i kompozytowych oraz sposobów otrzymywania tych materiałów	KBF_K01	4
		KBF_U03	4
		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
2BF_09_8	zrozumienie interakcji biomateriałów z tkankami i narządami	KBF_K04	4
		KBF_U03	4
		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
		KBF_W07	4
2BF_09_9	umiejętność pomiaru wybranych właściwości fizycznych biomateriałów	KBF_K03	4
		KBF_U03	4
		KBF_W02	4
		KBF_W05	4
		KBF_W07	4

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Moduł Fizyka biomateriałów ma umożliwić studentowi/studentce na kierunku Biofizyka o specjalności biofizyka molekularna i optometria orientowanie się w fizycznych właściwościach biomateriałów oraz sposobach ich przygotowania do zastosowań. Dzięki temu student/studentka powinna uzyskać zrozumienie korelacji pomiędzy właściwościami tych materiałów a ich biokompatybilnością oraz uzyskać umiejętność doboru materiałów do poszczególnych zastosowań. Zdobyte tej wiedzy i umiejętności ma doprowadzić min. do przygotowania studenta do wykonywania samodzielnych badań i projektowania nowych biomateriałów.</p> <p>Szczególną grupą opisywanych w ramach wykładów biomateriałów będą materiały wykorzystywane do produkcji soczewek kontaktowych oraz wewnątrzgałkowych. Student zapozna się z charakterystyką fizyko-chemiczną i optyczną otrzymanych materiałów, pod kątem ich wykorzystania w kontaktologii i oftalmologii klinicznej. W ramach zajęć student zapozna się ze sposobami tworzenia materiałów oraz produkcji docelowego produktu jakim są ww. soczewki, właściwościami tych materiałów w kontekście kompatybilności z płynami organicznymi, do których zaliczamy np. łzy, ciecz wodnista, jak i zdrowia oczu. W ramach przedmiotu zaprezentowana zostaną również charakterystyki płynów wykorzystywanych do czyszczenia i przetrzymywania soczewek kontaktowych.</p>
-------------	--

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy fizyki, chemii
--------------------------	-------------------------

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BF_09_w_1	egzamin testowy	Weryfikacja wiedzy nabytej w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę poprzez pisemny egzamin testowy jednokrotnego wyboru.	2BF_09_1, 2BF_09_10, 2BF_09_2, 2BF_09_3, 2BF_09_4, 2BF_09_5, 2BF_09_6, 2BF_09_7, 2BF_09_8, 2BF_09_9

#### 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	
2BF_09_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić poznanie różnych typów biomateriałów, ich właściwości i sposobów przygotowywania oraz obróbki. Ma umożliwić zrozumienie zagadnień biokompatybilności oraz doboru materiałów do poszczególnych zastosowań zwłaszcza w dziedzinie kontaktologii i oftalmologii. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych oraz demonstracji	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	15	2BF_09_w_1