

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Nanomateriały w medycynie

Kod modułu: IM1A_NWM

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM1A_NWM_1	Zrozumienie podstaw koncepcyjnych stosowania nanomateriałów w medycynie oraz charakterystyki ich budowy i właściwości; zrozumienie zależności pomiędzy skalą strukturalną materiałów a ich właściwościami, orientacja w bieżących trendach rozwoju nanomateriałów do zastosowań w medycynie.	IM1A_W05 IM1A_W11 IM1A_W16 IM1A_W17	2 2 2 2
IM1A_NWM_2	Umiejętność oceny podstawowych cech i możliwości zastosowania nanomateriału w medycynie.	IM1A_U14 IM1A_U25	3 2
IM1A_NWM_3	Rozwój świadomości konsekwencji stosowania nanomateriałów w obszarze medycyny.	IM1A_K02	1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Nanomateriały w medycynie ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie się w klasyfikacji, strukturze, defektach i właściwościach nanomateriałów stosowanych w medycynie oraz w metodach ich otrzymywania, badania i w zastosowaniach odpowiadających nowoczesnym wymaganiom medycyny. Dzięki temu student/studentka będzie mógł/a dobrać, materiał i metodę jego uzyskania w zależności od parametrów biometrycznych i eksploatacyjnych konkretnych elementów urządzeń jak i uzyskać lepsze zrozumienie korelacji pomiędzy metodami otrzymywania bionanomateriałów, ich strukturą oraz właściwościami jak i mechanizmami kształtującymi te właściwości. Dodatkowo moduł umożliwi studentom zapoznać się z szeroką gamą medycznych zastosowań nanomateriałów oraz ich zasadami działania. To z kolei pozwoli na pogłębienia umiejętności kształtowania struktury i właściwości nanomateriałów niezbędnej do różnorodnych zastosowań medycznych.
Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, krystalografii, metod badań materiałów

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM1A_NWM_w_1	Egzamin ustny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę	IM1A_NWM_1, IM1A_NWM_2, IM1A_NWM_3
IM1A_NWM_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytych umiejętności klasyfikacji, metod otrzymywania, kształtowania struktury, właściwości i metod badań nanomateriałów stosowanych w medycynie oraz mechanizmów odpowiedzialnych za zmianę ich właściwości, dobieranych do określonych potrzeb medycznych	IM1A_NWM_1, IM1A_NWM_2, IM1A_NWM_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
IM1A_NWM_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących klasyfikacji, struktury, właściwości, metod otrzymywania i zastosowań oraz badań nanomateriałów stosowanych w medycynie. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne opanowanie wiedzy w zakresie zagadnień wykładu	60	IM1A_NWM_w_1
IM1A_NWM_fs_2	laboratorium	Zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w praktycznym poznaniu nanomateriałów stosowanych w medycynie Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	45	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych procesem wytwarzania nanomateriałów do zastosowań medycznych oraz badaniem ich właściwości. Opracowanie wyników badań, sporządzenie sprawozdań	35	IM1A_NWM_w_2