

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Biomateriały niekonwencjonalne

**Kod modułu:** IM2A\_NIEKON

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_NIEKON_1	Pozyskanie wiedzy na temat materiałów bioresorbowalnych, biomateriałów inteligentnych, polimerowych nośników leków, bioszkieł i biosensorów, poznanie zastosowań silikonów w medycynie, zna zjawiska zaliczane do efektu pamięci kształtu i potrafi wykazać ich obecność w biomateriałach.	IM2A_W06 IM2A_W10	5 2
IM2A_NIEKON_2	Pozyskanie wiedzy na temat biomateriały pochodzenia naturalnego – krew, tkanka łączna, kość, włókna kolagenowe – struktura i właściwości kolagenu.	IM2A_W07 IM2A_W09	5 5
IM2A_NIEKON_3	Umiejętność określenia metod wytwarzania inteligentnych materiałów tekstylnych oraz metod otrzymywania kolagenu.	IM2A_K05 IM2A_U15 IM2A_U16	1 5 5
IM2A_NIEKON_4	Rozwój świadomości wpływu działalności inżynierskiej związanej z wytwarzaniem biomateriałów niekonwencjonalnych na rozwój różnych obszarów gospodarki oraz życia społecznego. Wykazanie zrozumienia oddziaływań pojawiających się w wyniku podejmowania działalności inżynierskiej wpływających na organizm ludzki oraz środowisko, a także konieczność przyjęcia odpowiedzialności związanej z podejmowanymi decyzjami. Wykazanie świadomości i możliwości nieustannego rozwoju swoich umiejętności i wiedzy z zakresu projektowania struktury biomateriałów.	IM2A_K01 IM2A_K02	2 5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł Biomateriały niekonwencjonalne ma rozszerzyć studentowi/studentce wiedzę na temat biomateriałów. Pozwoli za zorientowanie się w strukturze materiałów bioresorbowalnych, polimerowych nośników leków, bioszkieł i biosensorów, poznanie zastosowań silikonów w medycynie. Dzięki temu student/studentka powinna uzyskać szerszą wiedzę na temat biomateriałów.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, krystalografii, biomateriałów.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM2A_NIEKON_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia	IM2A_NIEKON_1, IM2A_NIEKON_2, IM2A_NIEKON_3, IM2A_NIEKON_4
IM2A_NIEKON_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytych umiejętności rozpoznawania biomateriałów niekonwencjonalnych.	IM2A_NIEKON_1, IM2A_NIEKON_2, IM2A_NIEKON_3, IM2A_NIEKON_4
IM2A_NIEKON_w_3	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM2A_NIEKON_1, IM2A_NIEKON_2
IM2A_NIEKON_w_4	Sprawozdanie	Ocena umiejętności rozumienia mechanizmów działania biomateriałów niekonwencjonalnych.	IM2A_NIEKON_3, IM2A_NIEKON_4

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	
IM2A_NIEKON_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących struktury niekonwencjonalnych biomateriałów oraz zjawisk, procesów i mechanizmów umożliwiających wpływ na kształtowanie ich właściwości.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	25	IM2A_NIEKON_w_1
IM2A_NIEKON_fs_2	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu biomateriałów niekonwencjonalnych. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	20	IM2A_NIEKON_w_2, IM2A_NIEKON_w_3