

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
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 (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot specjalistyczny 2. Materiały ceramiczne i polimerowe w medycynie

Kod modułu: IM2A_PS2_MCP

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_PS2_MCP_1	Poznanie podstawowych cech materiałów ceramicznych i polimerowych stosowanych w medycynie oraz umiejętność ich przywołania przy identyfikacji rodzaju materiału. Nabycie podstawowej wiedzy w zakresie budowy strukturalnej, właściwości i sposobów wytwarzania tych materiałów.	IM2A_W06 IM2A_W07	3 5
IM2A_PS2_MCP_2	Opanowanie umiejętności w zakresie oceny i badań struktury realnej oraz wybranych właściwości użytkowych materiałów ceramicznych i polimerowych stosowanych w medycynie.	IM2A_K05 IM2A_U11 IM2A_U19	1 2 3
IM2A_PS2_MCP_3	Kształcenie świadomości potrzeby rozwoju technologii materiałów ceramicznych i polimerowych stosowanych w medycynie.	IM2A_K02 IM2A_W18	1 5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Materiały ceramiczne i polimerowe w medycynie ma umożliwić studentowi/studentce uzyskanie kompetencji w zakresie właściwości fizycznych i użytkowych materiałów ceramicznych i polimerowych oraz doboru tworzyw ceramicznych i polimerowych do zastosowań medycznych a także nabycie umiejętności w zakresie oceny i badań struktury realnej oraz wybranych właściwości użytkowych materiałów ceramicznych i polimerowych.
Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów: fizyki, chemii, termodynamiki, krystalografii, biomateriały, polimery oraz metod badania materiałów, technologie i przetwórstwo materiałów.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM2A_PS2_MCP_w_1	Egzamin ustny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia i konsultacje.	IM2A_PS2_MCP_1, IM2A_PS2_MCP_2, IM2A_PS2_MCP_3
IM2A_PS2_MCP_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytych umiejętności kojarzenia struktury, właściwości, oddziaływania biomateriałów metalicznych z tkanką, negatywnymi skutkami tych oddziaływań oraz możliwościami aplikacyjnymi.	IM2A_PS2_MCP_1, IM2A_PS2_MCP_2, IM2A_PS2_MCP_3
IM2A_PS2_MCP_w_3	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM2A_PS2_MCP_1, IM2A_PS2_MCP_3
IM2A_PS2_MCP_w_4	Sprawozdanie	Ocena umiejętności postrzegania i rozumienia specyfiki właściwości biomateriałów metalicznych oraz możliwości ich stosowania poprzez poprawne formułowanie wniosków.	IM2A_PS2_MCP_1, IM2A_PS2_MCP_2, IM2A_PS2_MCP_3

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	
IM2A_PS2_MCP_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień związanych z usystematyzowaniem materiałów metalicznych w odpowiednie grupy, kształtowanie właściwości, poprzez wymuszone zmiany struktury, pod kątem ich aplikacji. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych i demonstracji.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	30	IM2A_PS2_MCP_w_1
IM2A_PS2_MCP_fs_2	laboratorium	Zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w praktycznym poznaniu związków: struktura – właściwości użytkowe – potencjalne możliwości aplikacyjne materiałów metalicznych. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	30	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia i sformułowania właściwych wniosków.	30	IM2A_PS2_MCP_w_2, IM2A_PS2_MCP_w_3, IM2A_PS2_MCP_w_4