

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: Inżynieria tkanki

Kod modułu: IM2A_IT

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_IT_1	Zrozumienie zjawisk i procesów fizjologicznych, biologicznych oraz fizykochemicznych towarzyszących oddziaływaniom tkanek ludzkich i jej substytutów w postaci biomateriału a także zrozumienie metod rekonstrukcji tkanek. Poznanie metod badania i zasad wytwarzania tkanek do rekonstrukcji w odniesieniu do potrzeb zastosowań w organizmach ludzkich; Rozumienie metodyki projektowania i zasad stosowania inżynierii tkankowej wraz z metodami rekonstrukcji tkanki w medycynie.	IM2A_W02 IM2A_W06 IM2A_W07 IM2A_W08	4 4 4 3
IM2A_IT_2	Umiejętność projektowania właściwości tkanki do zastosowań medycznych.	IM2A_K05 IM2A_U17	1 4
IM2A_IT_3	Rozwój świadomości społecznej ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń oraz zalet zastosowania inżynierii tkanki w medycynie.	IM2A_K02 IM2A_K04 IM2A_K06	3 3 3

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Inżynieria tkanki ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie w fizjologicznych, biologicznych fizykochemicznych aspektach dotyczących rekonstrukcji tkanki w medycynie. Dzięki temu student/studentka powinien/powinna uzyskać zrozumienie korelacji pomiędzy tkankami żywego organizmu i metodami rekonstrukcji tkanki oraz możliwości ograniczania skutków wzajemnych oddziaływań. Zrozumienie tych zależności ma doprowadzić do pogłębienia umiejętności zasad rekonstrukcji tkanki oraz metod badań w celu kontrolowania zjawisk na granicy faz w skali mikro i nanometrów.
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia w modułach: wprowadzenie do biomateriałów, biomateriały ceramiczne, biomateriały metaliczne, polimery dla medycyny, inżynieria powierzchni materiałów, wybrane zagadnienia z toksykologii biomateriałów, degradacja materiałów w środowisku biologicznym, biologiczne i fizjologiczne aspekty biomateriałów, metody badań materiałów.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM2A_IT_w_1	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	IM2A_IT_1, IM2A_IT_2
IM2A_IT_w_2	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM2A_IT_1, IM2A_IT_2, IM2A_IT_3
IM2A_IT_w_3	Sprawozdanie	Ocena umiejętności projektowania prostych implantów i sztucznych narządów do zastosowań medycznych oraz weterynaryjnych.	IM2A_IT_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_IT_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących inżynierii tkankowej oraz metod badania zjawisk i procesów fizjologicznych, biologicznych oraz fizykochemicznych w celu kontrolowania zjawisk na granicy faz w skali mikro i nanometrów. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych.	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień .	15	IM2A_IT_w_1
IM2A_IT_fs_2	ćwiczenia	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu metod rekonstrukcji tkanki stosowanych w medycynie oraz projektowaniu nowych. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	15	Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień.	15	IM2A_IT_w_2, IM2A_IT_w_3