

<b>1. Field of study</b>	<b>Biomedical Engineering</b>
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2020/2021 (winter term), 2021/2022 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Polymers for medicine

**Module code:** 08-IBIB-S1-17-5-PM

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
k_1	Elementarna wiedza obejmująca klasyfikację, budowę strukturalną, właściwości oraz sposoby wytwarzania materiałów polimerowych stosowanych w obszarze medycyny oraz ich oddziaływanie na organizmy żywe; orientacja w bieżących trendach rozwoju chemii materiałów polimerowych stosowanych w celach medycznych.	W04 W05	1 3
k_2	Rozróżnianie podstawowych grup materiałów polimerowych do zastosowań medycznych	W07	3
k_3	Umiejętność oceny podstawowych właściwości i możliwości aplikacji wskazanego materiału polimerowego w medycynie.	U14	3
k_4	Rozwój świadomości konsekwencji stosowania biomateriałów polimerowych w obszarze medycyny	K02	1

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Moduł Polimery w medycynie pozwala studentowi/studentce na zdobyciu podstawowych informacji z zakresu polimerowych materiałów wykorzystywanych do celów medycznych. Dzięki temu student/studentka powinna być zdolna do dokonania klasyfikacji wspomnianych materiałów oraz wyróżnienia podstawowych kryteriów ich doboru. Powinna także mieć świadomość zachodzenia procesów biodegradacji i skutków ich oddziaływania na organizm ludzki. Zrozumienie powiązania pomiędzy strukturą chemiczną, fazową na różnych poziomach organizacji i stanem powierzchni materiałów polimerowych, a ich właściwościami użytkowymi pozwoli na świadomy wybór materiału do wskazanej aplikacji. Wybór ten oparty jest także na orientacji w bieżących trendach rozwoju chemii materiałów polimerowych wykorzystywanych w celach medycznych.
<b>Prerequisites</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów chemii, fizyki, metod badań materiałów, polimerów oraz wprowadzenie do biomateriałów.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
k_w_1	Zaliczenie	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz ćwiczenia	k_1, k_2, k_3
k_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytych umiejętności podstawowej klasyfikacji i analizy materiałów polimerowych	k_1, k_2, k_3, k_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
k_fs_1	lecture	Wykład ma umożliwić zrozumienie podstawowych zagadnień dotyczących właściwości i interakcji podczas wprowadzania materiałów polimerowych do organizmu człowieka. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych i demonstracji.	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień	30	k_w_1
k_fs_2	laboratory classes	Zajęcia mają na celu przeprowadzenie analizy podstawowych zagadnień dotyczących właściwości materiałów polimerowych, obliczanie średnich mas cząsteczkowych oraz wyznaczanie parametrów charakterystycznych dla materiałów polimerowych. Ćwiczenia prowadzone w oparciu o przygotowane instrukcje laboratoryjne z dyskusją rozważanych zagadnień. Możliwe jest także rozwiązywanie zadań i podstawowych kalkulacji z wykorzystaniem środków multimedialnych, demonstracji oraz rekwizytów.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z charakterystyką oraz badaniem właściwości polimerów. Opracowanie wyników badań, sporządzenie sprawozdań w sekcjach laboratoryjnych.	30	k_w_2