

1.	<b>Field of study</b>	<b>Materials Science and Engineering</b>
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

**Module:** Implants and artificial organs

**Module code:** IM2A\_PMF

**1. Number of the ECTS credits:** 4

2. Learning outcomes of the module				
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)	
IM2A_PMF_1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu zjawisk fizycznych i procesów chemicznych zachodzących podczas wytwarzania polimerów i tworzyw sztucznych stosowanych w technice i medycynie, wykazuje znajomość trendów rozwojowych i najnowszych osiągnięć w zakresie projektowania i kształtowania właściwości materiałów polimerowych.	IM2A_W05 IM2A_W06 IM2A_W11	3 1 5	
IM2A_PMF_2	Potrafi wskazać wpływ środowiska reakcyjnego na właściwości użytkowe uzyskiwanych materiałów polimerowych,; wykazuje zrozumienie głównych kierunków planowanej modyfikacji łańcuchów polimerowych;	IM2A_U03 IM2A_U04 IM2A_U07	3 1 2	
IM2A_PMF_3	Ma świadomość konsekwencji oddziaływania na środowisko użytkowanych materiałów polimerowych; zrozumienie potrzeby zrównoważonego rozwoju ze świadomym wykorzystaniem materiałów polimerowych.	IM2A_K05	4	

3. Module description	
<b>Description</b>	Moduł Polimerowe materiały funkcjonalne ma umożliwić studentowi/studentce ugruntować wiedzę z zakresu procesów fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących podczas wytwarzania zaawansowanych materiałów polimerowych oraz opartych na nich tworzyw sztucznych. Pozwoli ona na wskazanie głównych kierunków ich modyfikacji oraz określenie możliwości projektowania właściwości materiału na etapie planowania budowy makrocząsteczek. Moduł ma także za zadanie zwiększyć świadomość wpływu czynników środowiskowych na właściwości tworzywa sztucznego, a także interakcji zachodzących w drugą stronę.
<b>Prerequisites</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, polimery, technologie i przetwórstwo materiałów - polimery.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
IM2A_PMF_w_1	Written examination	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz ćwiczenia.	IM2A_PMF_1, IM2A_PMF_2, IM2A_PMF_3
IM2A_PMF_w_2	Written test	Sprawdzenie wiedzy z zakresu badania i projektowania właściwości materiałów polimerowych.	IM2A_PMF_1, IM2A_PMF_2, IM2A_PMF_3
IM2A_PMF_w_3	Report	Ocena zdolności rozumienia metod otrzymywania i projektowania właściwości zaawansowanych materiałów polimerowych.	IM2A_PMF_1, IM2A_PMF_2, IM2A_PMF_3

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	
IM1A_PMF_fs_2	laboratory classes	Analiza teorii podstawowych zagadnień dotyczących wiedzy z zakresu oddziaływań. Ćwiczenia prowadzone w oparciu o wystąpienia ustne i dyskusję przy wykorzystaniu środków multimedialnych i demonstracji.	30	Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień.	25	IM2A_PMF_w_2, IM2A_PMF_w_3
IM2A_PMF_fs_1	lecture	Wykład ma umożliwić zrozumienie podstawowych zagadnień dotyczących zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych charakterystycznych dla użytkowych materiałów polimerowych. Pozwoli to na płynne poruszanie się w tematyce głównych kierunków ich recyklingu. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych i demonstracji.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	25	IM2A_PMF_w_1