

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Fizykochemiczne metody przetwarzania odpadów

Kod modułu: IM2A_FMPO

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_FMPO_1	Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik rozdziału, unieszkodliwiania i utylizacji odpadów. Rozumie ich podstawy teoretyczne, zna zalety i ograniczenia poszczególnych metod .	IM2A_W06	4
IM2A_FMPO_2	Student potrafi dokonać wyboru odpowiednich metod fizyko-chemicznych do przetwarzania danej grupy odpadów.	IM2A_U11	3
IM2A_FMPO_3	Student ma świadomość ważności procesów przetwarzania odpadów dla ochrony środowiska.	IM2A_K02	2

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Fizykochemiczne metody przetwarzania odpadów umożliwia studentowi zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi metod rozdziału, unieszkodliwiania i utylizacji odpadów, takich jak separacja i segregacja, mineralizacja, utylizacja termiczna, filtracja, neutralizacja, procesy utleniania i redukcji, koagulacja, adsorpcja, flotacja, wymiana jonowa i procesy membranowe. Dzięki temu student będzie potrafił dobrać odpowiednią do rodzaju odpadów technikę ich przetwarzania.
Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów chemii i fizyki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM2A_FMPO_w_1	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	IM2A_FMPO_1, IM2A_FMPO_2, IM2A_FMPO_3
IM2A_FMPO_w_2	Sprawdzian	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	IM2A_FMPO_1, IM2A_FMPO_2

IM2A_FMPO_w_3	Sprawozdanie	Ocena wykonania ćwiczenia praktycznego oraz poprawności opisanego uzyskanych wyników i sformułowania wniosków.	IM2A_FMPO_1, IM2A_FMPO_2
---------------	--------------	--	--------------------------

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_FMPO_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie teoretycznych podstaw fizykochemicznych technik rozdziału, unieszkodliwiania i utylizacji odpadów. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych.	15	Praca ze wskazaną literaturą. Przygotowanie do egzaminu.	25	IM2A_FMPO_w_1
IM2A_FMPO_fs_2	laboratorium	Zastosowanie posiadanej wiedzy teoretycznej do wykonania ćwiczeń praktycznych, mających na celu opanowanie podstawowych technik stosowanych do przetwarzania odpadów. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	30	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Opracowanie sprawozdań.	30	IM2A_FMPO_w_2, IM2A_FMPO_w_3