

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)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Fizyko-chemia procesów biologicznych

Kod modułu: IM1A_FCPB

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM1A_FCPB_1	Student zna podstawowe zjawiska i procesy fizyczne zachodzące w organizmach żywych; zna również właściwości związków bioorganicznych i reakcje chemiczne zachodzące w wybranych procesach biologicznych.	IM1A_W02 IM1A_W03 IM1A_W17	1 1 5
IM1A_FCPB_2	Student posiada umiejętność wyjaśniania zjawisk zachodzących w organizmach żywych na gruncie znajomości praw i procesów fizycznych oraz chemicznych.	IM1A_U25	4
IM1A_FCPB_3	Student ma świadomość faktu, że organizmy żywe funkcjonują jako złożone układy, w których zachodzą przemiany fizyczne i chemiczne.	IM1A_K02	1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Fizyko-chemia procesów biologicznych ma umożliwić studentowi orientowanie się w zjawiskach fizycznych i chemicznych występujących w procesach biologicznych oraz metodach fizyko-chemicznych umożliwiających testowanie procesów biologicznych i analizowanie zmian przebiegu tych procesów. Dzięki temu student powinien rozumieć zjawiska zachodzące w organizmach żywych jako zespół sprzężonych ze sobą procesów fizycznych i chemicznych.
Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, termodynamiki.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM1A_FCPB_w	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz ćwiczenia.	

_1			IM1A_FCPB_1, IM1A_FCPB_2, IM1A_FCPB_3
IM1A_FCPB_w_2	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM1A_FCPB_1, IM1A_FCPB_2, IM1A_FCPB_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	
IM1A_FCPB_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie podstawowych zagadnień dotyczących zjawisk fizycznych i chemicznych występujących w procesach biologicznych. Wykład prowadzony jest za pomocą środków multimedialnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmującą treści omawiane na wykładzie.	15	IM1A_FCPB_w_1
IM1A_FCPB_fs_2	laboratorium	Wykonywanie prostych eksperymentów fizycznych i chemicznych ilustrujących problematykę wykładu. Samodzielne opracowywanie otrzymanych wyników, analiza błędów doświadczalnych oraz formułowanie wniosków.	30	Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień.	30	IM1A_FCPB_w_2