

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Enzymy w biotechnologii

**Kod modułu:** 2BT\_26

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_26_01	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z enzymami stosowanymi w biotechnologii	2BT_W02	4
		2BT_W07	4
2BT_26_02	Planuje doświadczenia pozwalające na pozyskiwanie i udoskonalanie enzymów stosowanych w biotechnologii	2BT_W03	3
2BT_26_03	Analizuje uzyskane wyniki i wyciąga poprawne wnioski	2BT_U09	5
2BT_26_04	Określa teoretyczne i praktyczne warunki stosowania enzymów w biotechnologii	2BT_U01	4
		2BT_U06	4
2BT_26_05	Śledzi biotechnologiczne procesy z udziałem enzymów	2BT_U01	4
		2BT_U06	4
2BT_26_06	Gromadzi i wybiera poprawną dokumentację badań enzymatycznych stosowanych w biotechnologii	2BT_U06	3
		2BT_U10	3
2BT_26_07	Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod biotechnologicznych	2BT_U01	3
		2BT_U09	3
2BT_26_08	Rozwiązuje w grupie problemy związane ze stosowaniem enzymów w biotechnologii	2BT_K03	4
		2BT_K05	3
		2BT_K06	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu enzymów stosowanych w biotechnologii. Porusza zagadnienia związane z wykorzystaniem enzymów w oznaczaniu szlaków metabolicznych, pozyskiwanie szczepów do produkcji enzymów. Przedstawia metody immobilizacji enzymów oraz ich wykorzystanie w biotechnologii środowiska i medycynie. Porusza zagadnienia związane z zastosowaniem enzymów w biologii molekularnej, syntezie i degradacji polimerów.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstawy matematyki, fizyki i statystyki. Wymagane jest ukończenie modułu Enzymologia z pierwszego poziomu kształcenia.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BT_26_w1	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć	Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków.	2BT_26_02, 2BT_26_04, 2BT_26_05, 2BT_26_06, 2BT_26_07, 2BT_26_08
2BT_26_w2	Sprawozdanie z ćwiczeń	Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski	2BT_26_03, 2BT_26_06
2BT_26_w3	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów. Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2BT_26_01, 2BT_26_04, 2BT_26_05

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	
2BT_26_fs_1	wykład	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z enzymów w biotechnologii z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	35	2BT_26_w3
2BT_26_fs_2	laboratorium	Samodzielna praca w laboratorium biotechnologicznym, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Indywidualna praca ze studentami nad przygotowaniem sprawozdania z pracy laboratoryjnej	30	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	45	2BT_26_w1, 2BT_26_w2, 2BT_26_w3