

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Spektrofotometria UV/VIS w biotechnologii

Kod modułu: 1BT_59

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_59_1	Dysponuje wiedzą z zakresu podstaw chemicznych i fizycznych metod spektroskopowych UV-VIS.	1BT_W02_P	3
1BT_59_2	Wymienia i opisuje metody i techniki spektrofotometryczne znajdujące zastosowanie w biotechnologii.	1BT_W09_P	4
1BT_59_3	Wykorzystuje metody i techniki spektrofotometryczne w analizie ilościowej i jakościowej związków biologicznych	1BT_U03_P	4
1BT_59_4	Wykazuje umiejętność przygotowania próbek, prowadzenia analiz, opracowania wyników przeprowadzonych eksperymentów z zastosowaniem metod statystycznych i krytycznej ich oceny	1BT_U03_P 1BT_U04_P	3 3
1BT_59_5	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, zna i przestrzega zasady BHP i reguły pracy w laboratorium	1BT_K04_P 1BT_U04_P	3 5

3. Opis modułu

Opis	Celem modułu jest zapoznanie Studenta z podstawami metod spektroskopowych dla zakresu bliskiego nadfioletu i światła widzialnego (UV-VIS), znajdujących zastosowanie w biotechnologii. Student poznaje podstawy teoretyczne tych metod, aparaturę i metody jej kalibracji, opanowuje sposoby przygotowywania próbek. Poznaje także techniki spektrofotometrycznej analizy ilościowej i jakościowej, ich czułość, dokładność, źródła i charakter błędów w tego typu pomiarach oraz sposoby ich eliminacji. Zaznajamia się z możliwościami i ograniczeniami zastosowania spektrofotometrii UV-VIS w biotechnologii. Możliwość wyboru modułu w semestrze 4, 5 lub 6.
Wymagania wstępne	Podstawy chemii, genetyki i biochemii na poziomie studiów I stopnia

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_59_w_1	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena umiejętności prowadzenia eksperymentów zgodnie z instrukcją, analizy uzyskanych wyników, ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena teoretycznego przygotowania studenta do zajęć.	1BT_59_1, 1BT_59_2, 1BT_59_3, 1BT_59_4, 1BT_59_5
1BT_59_w_2	raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy, opisujący sposób przeprowadzenia eksperymentu, uzyskane wyniki i ich interpretację; odpowiada w nim na zagadnienia teoretyczne, przygotowane przez prowadzących	1BT_59_1, 1BT_59_2, 1BT_59_3, 1BT_59_4, 1BT_59_5

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	
1BT_59_fs_1	laboratorium	Praca samodzielna lub w zespole pod nadzorem prowadzącego, wykonywanie doświadczeń zgodnie z instrukcją, analiza uzyskanych wyników.	30	Przygotowanie do zajęć na podstawie zalecanej literatury i instrukcji, przygotowanie raportu	30	1BT_59_w_1, 1BT_59_w_2