

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Spektrofotometria UV/VIS w biotechnologii

**Kod modułu:** 1BT\_59

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1BT_59_1	Dysponuje wiedzą z zakresu podstaw chemicznych i fizycznych metod spektroskopowych UV-VIS.	1BT_W02	3
1BT_59_2	Wymienia i opisuje metody i techniki spektrofotometryczne znajdujące zastosowanie w biotechnologii.	1BT_W14 1BT_W25	3 3
1BT_59_3	Wykorzystuje metody i techniki spektrofotometryczne w analizie ilościowej i jakościowej związków biologicznych	1BT_U01 1BT_W15	3 3
1BT_59_4	Wykazuje umiejętność przygotowania próbek, prowadzenia analiz, opracowania wyników przeprowadzonych eksperymentów z zastosowaniem metod statystycznych i krytycznej ich oceny	1BT_K02 1BT_U03 1BT_U04 1BT_U13	3 3 3 3
1BT_59_5	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, zna i przestrzega zasady BHP i reguły pracy w laboratorium	1BT_K06 1BT_U16	3 3
1BT_59_6	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, zna i przestrzega zasady BHP i reguły pracy w laboratorium	1BT_K03 1BT_K05 1BT_U10 1BT_U11 1BT_U12 1BT_W23	3 3 3 3 3 3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy chemii, genetyki i biochemii na poziomie studiów I stopnia

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
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_6
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, 1BT_59_6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
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