

Kierunek lub kierunki studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemia bioorganiczna/Bioorganic chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	przedmiot do wyboru
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Form studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,68/1,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Anna Czech
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Toksykologii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z budową i właściwościami podstawowych związków organicznych budujących komórkę. Poznanie podstaw teoretycznych z ukierunkowaniem na praktyczne wykorzystanie analityki związków bioorganicznych. Prawidłowe zaplanowanie miejsca pracy i dobór odpowiedniego sprzętu analitycznego oraz odczynników. Nabycie podstawowej wiedzy nt. nowoczesnego laboratorium analitycznego w analizie związków bioorganicznych. Nabycie umiejętności wyboru właściwej metody pobierania i przygotowania próbek materiału biologicznego przeznaczonych do analizy związków bioorganicznych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. posiada wiedzę na temat budowy i funkcji podstawowych związków bioorganicznych
	W2. zna definicje podstawnych pojęć z zakresu chemii analitycznej oraz zna przepisy i zasady z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium analitycznym
	Umiejętności:
	U1. potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym oraz pojęciami z zakresu biochemii
	U2. potrafi przygotować miejsce pracy do wykonania analizy materiału biologicznego i zaplanować eksperyment z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.
	Kompetencje społeczne:
K1. Myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących bądź stworzenia nowych rozwiązań	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zapoznanie studentów z budową i właściwościami podstawowych związków organicznych budujących komórkę. Zapoznanie z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w analizie związków bioorganicznych. Student będzie potrafił zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chemii analitycznej i bioorganicznej. Moduł obejmować będzie zapoznanie z: ogólnymi zasadami związanymi z pobieraniem i przygotowywaniem prób materiału biologicznego do badań; podstawowymi techniki i metody stosowane w laboratorium analitycznym; metodami kalibracji metod analitycznych. W ramach ćwiczeń student nabędzie umiejętności planowania eksperymentu badawczego i przygotowania miejsca pracy. Nabycie wprawy w wykonywaniu obliczeń analitycznych.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Kafarski P., Wieczorek P., Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Bioorganicznej, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1997</p> <p>Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa 2005</p> <p>Waldmann H., Janning P., Chemical Biology. A practical course, Wiley-VCH Verlag GmbH &amp; Co. KGaA, Weinheim 2004</p> <p>Mikrobioanalitka, praca zb. pod red. Z. Brzózki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009</p> <p>Huber L. Dobra praktyka laboratoryjna, PIOS, Warszawa 1997</p>		
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, ćwiczenia pokazowe		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	<p>Wiedza: W1-3. Zaliczenie pisemne</p> <p>Umiejętności: U1-2. prace kontrolne(zadania rachunkowe oraz pytania opisowe), projekt polegający na ustnej prezentacji zaplanowanego eksperymentu, opanowanie</p> <p>Kompetencje społeczne: K1. aktywność na zajęciach, ocena pracy indywidualnej i w zespole</p>		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>1) student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p> <p>2) student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>3) student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>4) student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części)</p>		
Bilans punktów ECTS	<b>KONTAKTOWE</b>		
		Godziny	ECTS
	wykłady	7	0,28
	ćwiczenia audytoryjne	7	0,28
	konsultacje	3	0,12
	Razem kontaktowe	17	0,68
	<b>NIEKONTAKTOWE</b>		
	przygotowanie do ćwiczeń i końcowego zaliczenia	18	0,72
	przygotowanie projektu/sprawozdania	15	0,60
Razem niekontaktowe	33	1,32	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	udział w wykładach – 7 godz., ćwiczeniach – 7 godz., konsultacjach – 3 godz.		
Stopień osiągnięcia efektów kierunkowych:	<p>W1 - BI_W01</p> <p>W2 - BI_W04</p> <p>U1 - BI_U01</p> <p>U2 - BI_U3</p> <p>K1 - BI_K05</p>		