

Kierunek lub kierunki studiów	Biologia
Nazwa modułu kształcenia	Podstawy bioanalitiky/Bioanalytics basics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	przedmiot do wyboru
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
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	Poznanie podstaw teoretycznych z ukierunkowaniem na praktyczne wykorzystanie analitiky w naukach biologicznych. Prawidłowe zaplanowanie miejsca pracy i dobór odpowiedniego sprzętu analitycznego oraz odczynników. Nabycie podstawowej wiedzy nt. nowoczesnego laboratorium analitycznego. Nabycie umiejętności wyboru właściwej metody pobierania i przygotowania próbek biologicznych. Zna błędy i niebezpieczeństwa, jakie mogą pojawić się na każdym etapie pracy w laboratorium analitycznym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. posiada wiedzę z zakresu podstawowych technik analitycznych i badawczych.
	Umiejętności:
	U1. potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym oraz pojęciami z zakresu chemii ogólnej.
	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 programowe modułu	Zapoznanie z zasadami i systemem organizacji laboratoriów analitycznych. Zapoznanie z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w laboratorium oraz rodzajami, właściwościami i zastosowaniem szkła laboratoryjnego. Student pozna również ogólne zasady mycia szkła i kolejność stosowania środków myjących, a także znał zasady neutralizacji i niszczenia wybranych trucizn –piktogramy. Student będzie potrafił zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chemii analitycznej. Moduł obejmować będzie zapoznanie z: ogólnymi zasadami związanymi z pobieraniem i przygotowywaniem prób do badań; podstawowymi techniki i metody stosowane w laboratorium analitycznym; metodami kalibracji metod analitycznych; procedurami analitycznymi i ich walidacją. W ramach ćwiczeń student nabędzie umiejętności planowania eksperymentu badawczego i przygotowania miejsca pracy. Nabycie wprawy w wykonywaniu obliczeń analitycznych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Kafarski P., Wieczorek P., Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Bioorganicznej, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1997 Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa 2005 Waldmann H., Janning P., Chemical Biology. A practical course, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2004 Mikrobioanalitika, praca zb. pod red. Z. Brzózki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009 Huber L. Dobra praktyka laboratoryjna, PIOS, Warszawa 1997

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, 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>		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych</p> <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 częściowym – 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>5) 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>		
		<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>
	wykłady	7	0,28
	ćwiczenia audytoryjne	7	0,28
	konsultacje	3	0,12
	<b>RAZEM kontaktowe</b>	<b>17</b>	<b>0,88</b>
	<b>NIEKONTAKTOWE</b>		
	przygotowanie do ćwiczeń i końcowego zaliczenia	18	0,72
	przygotowanie projektu/sprawozdania	15	0,40
<b>RAZEM niekontaktowe</b>	<b>33</b>	<b>1,32</b>	
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:	W1 - BI_W04 U1 - BI_U01 U2 - BI_U3 K1 - BI_K05		