

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemia nieorganiczna i organiczna Inorganic and Organic Chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3,2/2,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Paweł Muszyński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Poznanie podstawowych pojęć, praw i reakcji chemicznych, które umożliwią zrozumienie zjawisk w otaczającym nas świecie oraz procesów przebiegających w organizmach żywych. Opanowanie umiejętności w posługiwaniu się prostym sprzętem laboratoryjnym oraz wykonywania nieskomplikowanych reakcji i analiz chemicznych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. absolwent zna i rozumie elementy budowy materii, typy reakcji chemicznych, właściwości roztworów i związków chemicznych w zakresie przydatnym w wyjaśnianiu zjawisk przyrodniczych.
	Umiejętności:
	U1. absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w obliczeniach oraz do wykonania analizy związków chemicznych i opisu wyników doświadczeń.
	Kompetencje społeczne:
	K1. absolwent jest gotów do współdziałania w grupie przy realizacji i opisie ćwiczeń laboratoryjnych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Wykład: Dysocjacja elektrolityczna. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Iloczyn jonowy wody. Obliczanie pH roztworów. Bufory. Bilansowanie reakcji redoks. Liczba atomowa. Liczba masowa. Liczby kwantowe. Zapis konfiguracji elektronowych atomów i prostych jonów. Określanie położenia pierwiastka w UOP na podstawie konfiguracji elektronowej. Wiązania chemiczne. Związki kompleksowe. Kataliza i jej rodzaje. Wpływ czynników zewnętrznych na stan równowagi. Nazewnictwo, budowa, izomeria, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne związków organicznych. Ćwiczenia audytoryjne: ugruntowanie wiadomości przedstawionych na wykładach (rozwiązywanie zadań) oraz sprawdzenie wiedzy (pisanie kolokwium). Ćwiczenia laboratoryjne: analiza jakościowa, ilościowa,

	pH-metria, wybrane reakcje chemiczne dla związków organicznych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa:</u></p> <p>1. Jackowska Izabella, Piotrowski Jan: Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. WAR, Lublin 2002.</p> <p>2. Wojtczak Zbigniew i in.: Chemia ogólna i analityczna dla studentów biologii. Wydawnictwo UMK, Toruń 2003.</p> <p>3. Hart Harold, Craine Leslie E., Hart David J.: Chemia organiczna. Krótki kurs. PZWL, Warszawa 2009.</p> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <p>1. Pluciński Tomasz, Szponar Zofia: Obliczenia z chemii ogólnej i analitycznej dla biologów. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.</p> <p>2. Piotrowski Jan, Jackowska Izabella: Chemia organiczna. WUP, Lublin 2011.</p> <p>3. Pazdro Krzysztof M., Rola-Noworyta Anna: Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej. Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro Sp. z o.o., Warszawa 2013.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji:</p> <p>W1 – ocena kolokwium cząstkowych, ocena z egzaminu</p> <p>U1 – ocena kolokwium cząstkowych, ocena z egzaminu, ocena sprawozdania z ćwiczeń</p> <p>K1 – ocena sprawozdania z ćwiczeń</p> <p>Dokumentowanie osiągniętych efektów uczenia się w formie: kolokwia cząstkowe, sprawozdania, egzamin, dziennik prowadzącego</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminu i kolokwium:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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), – 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), – 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), – 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), – 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).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa = 0,45 x ocena z ćwiczeń + 0,55 x ocena z egzaminu</p> <p>Ocena z ćwiczeń = średnia arytmetyczna ocen ze sprawozdań x 1 + średnia arytmetyczna ocen z kolokwii cząstkowych x 2</p> <p>1 - waga oceny ze sprawozdań</p> <p>2 - waga oceny z kolokwii cząstkowych. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Kontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład (30 godz./1,2 ECTS) – ćwiczenia (45 godz./1,8 ECTS) – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS) – egzamin (2 godz./0,08 ECTS) <p>Łącznie – 80 godz./3,2 ECTS</p> <p>Niekontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie do zajęć (25 godz./1 ECTS) – studiowanie literatury (15 godz./0,6 ECTS) – przygotowanie do egzaminu (30 godz./1,2) <p>Łącznie – 70 godz./2,8 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 30 godz.; w ćwiczeniach – 45 godz.; w konsultacjach – 3 godz.; w egzaminie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI1_W04</p> <p>U1 – BI1_U03</p> <p>K1 – BI1_K03</p>