

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr I	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Wiadomości ze szkoły średniej		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	CHEMIA OGÓLNA		
Osoby prowadzące:	dr n. farm. Justyna Ostrowska		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		10/10	3
praca własna studenta:		55	
Cele modułu:	zdobycie wiedzy w zakresie struktury materii i podstawowych praw rządzących przemianami i oddziaływaniami chemicznymi, stwarzające podstawę dla zrozumienia zagadnień niezbędnych w dalszym toku kształcenia, w ramach przedmiotów chemia kosmetyczna, biochemia, fizjologia i pokrewnych. Nabycie podstawowych umiejętności w zakresie pracy w laboratorium chemicznym		
Efekty kształcenia:	<p><b>Wiedza:</b> Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna budowę atomu i mechanizm tworzenia wiązań chemicznych</li> <li>- zna teorie dysocjacji elektrolitycznej, rozumie pojęcie stopnia i stałej dysocjacji</li> <li>- rozumie zasadę działania roztworów buforowych, zna podstawy buforowania środowiska wewnętrznego organizmu</li> <li>- rozróżnia roztwory rzeczywiste od koloidalnych, zna właściwości chemiczne koloidów liofilowych (hydrofilowych)</li> </ul> <p><b>Umiejętności:</b> Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi opisać obsadzenie powłok elektronowych atomu na podstawie danych zawartych w układzie okresowym pierwiastków</li> <li>- potrafi opisać zachowanie słabych i mocnych kwasów i zasad oraz ich soli w roztworach wodnych</li> <li>- potrafi wyjaśnić znaczenie buforów wodorowęglanowego, fosforanowego i białczanowego dla zachowania homeostazy ustroju oraz działanie buforujące aminokwasów i białek</li> <li>- potrafi obliczyć sumaryczny efekt energetyczny reakcji chemicznej na podstawie danych dotyczących reakcji cząstkowych</li> <li>- stosuje się do zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym</li> <li>- umiejętnie posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym: waga analityczna, szkło miarowe, pipeta automatyczna</li> <li>- potrafi wykonać prostą analizę ilościową na podstawie otrzymanego protokołu,</li> </ul>		

przygotowując krzywą wzorcową i korzystając z niej w celu oznaczenia stężenia analitu w próbce

**Kompetencje społeczne:**

- dba o stanowisko pracy, utrzymując je w porządku i czystości
- rzetelnie wykonuje zadanie i dokumentuje wykonaną pracę w dzienniku laboratoryjnym
- współpracuje w zespole w celu wykonania złożonych zadań

**Forma zajęć/metody dydaktyczne:**

- egzamin w formie pisemnej, poprawne udzielenie odpowiedzi na 60 % zadanych pytań,
- praktyczne wykonanie polecenia

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:**

**Wiedza:** egzamin na ocenę w formie pisemnej, poprawne udzielenie odpowiedzi na 60% zadanych pytań. Zaliczenie na ocenę ćwiczeń w formie wejściówek na ćwiczenia i sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń.

**Umiejętności:** bieżąca kontrola nabytych umiejętności pracy laboratoryjnej prowadzona na bieżąco podczas zajęć

**Kompetencje:** bieżąca kontrola na ćwiczeniach

**Treści programowe:**

**Wykłady: studia niestacjonarne**

1. Podstawowe pojęcia chemiczne. Budowa atomu: jądro atomowe – 1h
2. Budowa atomu: powłoki elektronowe – 1h
3. Wiązania chemiczne, hybrydyzacja orbitali atomowych – 1h
4. Związki nieorganiczne. Podział, właściwości – 1h
5. Dysocjacja elektrolityczna – 1h
6. Roztwory buforowe i koloidalne – 1h
7. Kinetyka reakcji chemicznych – 1h
8. Analiza chemiczna. Podział metod. Analiza wagowa i objętościowa – 1h
9. Analiza instrumentalna. Metody chromatograficzne, metody spektroskopowe – 1h
10. Analiza instrumentalna. Potencjometria – 1h

**Ćwiczenia: studia niestacjonarne**

1. Bezpieczeństwo pracy w laboratorium chemicznym. Pomiar masy i objętości. Roztwory: przygotowanie, rozcieńczenie – 3h
2. Analiza chemiczna jakościowa: identyfikacja wybranych kationów i anionów – 3h
3. Analiza chemiczna ilościowa: miareczkowanie alkacymetryczne i kompleksometryczne – 3h
4. Ćwiczenia powtórkowe/odróbkowe. Sprawdzian zaliczeniowy – 1h

<b>Literatura podstawowa:</b>	
	1. Kędryna T.: <i>Chemia ogólna z elementami biochemii</i> . Wyd. Zamkor
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	1. Wiśniewski W, Majkowska H.: <i>Chemia ogólna i nieorganiczna</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2005 2. Gałasiński W.: <i>Chemia medyczna</i> . PZWL Warszawa 2004