



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia ogólna i nieorganiczna

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

0

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów

6

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. Jan Matysiak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Barbara Ćwiertnia, dr Barbara Szafran-Urbaniak, Dr Paweł Dereziński, mgr Eliza Matuszewska

### Wymagania wstępne

Wiedza z chemii ogólnej na poziomie szkoły średniej.

### Cel przedmiotu

Pogłębienie znajomości podstaw chemii ogólnej i nieorganicznej oraz opanowanie podstaw



teoretycznych i praktycznej umiejętności wykonywania analiz jakościowych nieorganicznych substancji pojedynczych oraz złożonych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

ma wiedzę w zakresie podstawowych technik, metod charakteryzowania i identyfikacji produktów farmaceutycznych i narzędzi badawczych stosowanych w inżynierii farmaceutycznej, zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych, zna właściwości fizykochemiczne substancji do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność biologiczną leków, zna klasyfikację technik analitycznych wraz z kryteriami wyboru metody oraz walidację metod [K\_W7]

ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej pozwalającą na rozumienie, opis i badanie zjawisk oraz procesów chemicznych związanych z inżynierią farmaceutyczną [K\_W4]

posiada uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie farmacji, kosmetologii, technologii i inżynierii chemicznej jako kierunków pokrewnych, bezpośrednio związanych z inżynierią farmaceutyczną [K\_W1]

zna podstawy kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów chemicznych [K\_W11]

ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanych w inżynierii farmaceutycznej i przemysłach pokrewnych [K\_W9]

zna reguły ochrony środowiska naturalnego związane z technologią farmaceutyczną i gospodarką odpadami, posiada niezbędną wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i farmaceutycznych [K\_W8] [K\_W26]

#### Umiejętności

posługuje się poprawnie chemiczną i farmaceutyczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym [K\_U3]

dobiera i stosuje metody i techniki analityczne w analizie jakościowej i ilościowej oraz do kontroli przebiegu procesów i oceny jakości surowców i produktów [K\_U11]

#### Kompetencje społeczne

jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończenia się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów. [K\_K1]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza będzie weryfikowana poprzez kolokwium i egzamin, umiejętności praktyczne będą



weryfikowane na podstawie zleonych zadań i ćwiczeń, kompetencje społeczne będą weryfikowane na podstawie kolokwium, egzaminu oraz obserwacji i rozmów ze studentami

### Treści programowe

Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Podstawy chemii kwantowej - budowa atomu i cząsteczki. Promieniotwórczość - wykorzystanie w terapii i diagnostyce. Izotopy promieniotwórcze - zastosowanie. Stany skupienia materii - mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia. Rodzaje i właściwości roztworów - rzeczywistych, koloidalnych i zawiesin. Wiązania chemiczne.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Bielański A. Podstawy chemii nieorganicznej , Wydawnictwo naukowe PWN, 2010.
2. Jones L., Atkins P. Chemia ogólna tom II Cząsteczki , materia, reakcje , Wydawnictwo naukowe PWN, 2009.
3. Jones Lkins P. Chemia ogólna tom I Cząsteczki , materia, reakcje , Wydawnictwo naukowe PWN,, 2009.

#### Uzupełniająca

1. Piękoś R. Chemiczna analiza jakościowa , AMG Gdańsk,, 2005.
2. Minczewski J; Marczenko Z. Chemia analityczna tom I Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa , Wydawnictwo naukowe PWN, 2010.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	6,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	3,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	70	3,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności