

General and Inorganic Chemistry - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	General and Inorganic Chemistry
Kod przedmiotu	13.3-WB-OS2P-ChOg-S17
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Environmental Protection
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr inż. Julia Nowak-Jary

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The aim of the course is to acquire by a student knowledge regarding the structure of matter with particular emphasis on chemical elements and inorganic compounds and their role in nature; acquisition the experience in laboratory work.

Wymagania wstępne

Basic knowledge in the area of chemistry and physics.

Zakres tematyczny

Lecture: Principal definitions and chemical laws. Atomic structure, electron configuration, periodic table of elements. Electronegativity. Chemical bonds : covalent, hydric, ion, Van der Waals' interactions. Types of reactions. Chemical equations and stochiometry. Solutions and their properties. Thermal effects of chemical reactions. Equilibrium in electrolyte solutions, equilibrium constant, Ostwald's dilution law, definitions of acids and bases, pH, ionic reactions, buffers, hydrolysis, acid/base titration. Gases. General characteristics of elements of S-, P-, D and F-block. Characteristics of selected elements, occurrence, physical and chemical properties, electronic structure. Analysis of ions and cations, representative reactions.

Laboratory: Basic rules regarding chemical laboratory work and basic laboratory techniques. Base and acid solutions. Titration curves. Buffers. Preparing solutions with specified concentration, composition and pH. pH indicators. Identification and properties of selected cations. Water hardness and water pollutions. Colorimetric analysis.

Metody kształcenia

- lectures: multimedia presentation

- laboratory exercises using basic equipment of the laboratory - practise

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
A student understands basic phenomena and chemical processes.	K1A_W12	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Wykład
A student has knowledge of chemistry necessary to understand and describe of physicochemical phenomena and processes, allowing to explain basic concepts, chemical laws.	K1A_W14	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
A student uses chemistry literature, he can use sources of information including electronic ones.	K1A_U10	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
A student uses the basic laboratory equipment (pipettes, electrophoresis and chromatography equipment, spectrophotometers, pH meters etc.), carry out experiments according to the procedures.	K1A_U03	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
A student conducts observations during the experiment and performs simple measurements in the laboratory and can apply basic statistical methods for data analysis.	K1A_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
A student works in a group and organizes work in a certain area.	K1A_K01	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
A student can critically respond to the results - interprets errors at the analytical level.	K1A_K23	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture - final exam in written. The exam takes 90 minutes and involves 5 problems requiring discussion. To get credit for sufficient assessment, it is required to obtain 60 points (60%) out of 100 points possible to acquire.

Laboratory - A student is obligated to prepare a report after each laboratory exercise. Furthermore, students write one evaluation test for calculating of solution concentrations. Final assessment is an arithmetic mean of partial assessments.

Literatura podstawowa

General Chemistry, Linus Pauling, Dover Publications, INC., New York.

Chemistry Essentials for Dummies, John T. Moore, Wiley, 2010.

Inorganic Chemistry for Dummies, Michael Matson, Wiley, 2013.

Literatura uzupełniająca

Inorganic Chemistry, Catherine E. Housecroft, Pearson FT Prentice Hall, 2012.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Julia Nowak-Jary (ostatnia modyfikacja: 30-09-2017 10:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ