

BIOINFORMATYKA

STUDIA STACJONARNE I STOPNIA (3-LETNIE – LICENCJACKIE)

PRZEDMIOT: **PODSTAWY CHEMII DLA BIOINFORMATYKÓW**

Ćwiczenia audytoryjne – semestr pierwszy – 15 godz.

Program ćwiczeń audytoryjnych będzie realizowany na podstawie skryptu:

A. Dąbrowska, H. Myszk, *Ćwiczenia audytoryjne z chemii ogólnej i nieorganicznej* skrypt wydany w ramach projektu *Kształcenie kadr dla innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy w zakresie agrochemii, chemii i ochrony środowiska (Inno-AgroChemOś)* – dostępna wersja on-line (format pdf)

1. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne.

Bezwzględna masa atomu i cząsteczki. Względna masa atomowa i cząsteczkowa. Pojęcie mola. Liczba Avogadro. Masa molowa. Podstawowe prawa chemiczne. Prawo Avogadra. Równanie Clapeyrona. Prawo Daltona. Objętość molowa.

2. Chemia pierwiastków i związków chemicznych.

Układ okresowy pierwiastków. Budowa atomu i molekuł. Kształt molekuł. Podstawowe typy związków nieorganicznych, podział, nomenklatura, metody otrzymywania, właściwości chemiczne. Sposoby opisu reakcji chemicznych.

3. Stechiometria.

Skład ilościowy związków chemicznych. Wyznaczanie wzoru chemicznego ze składu ilościowego związku chemicznego – wzór empiryczny i rzeczywisty. Obliczenia na podstawie równań chemicznych (wydajność, stopień przereagowania).

Kolokwium 1. Materiał kolokwium (1) obejmuje zagadnienia z pkt. 1-3.

4. Stężenia roztworów.

Stężenie procentowe, molowe, ułamek molowy, ppm i ppb.

5. Kinetyka i równowaga chemiczna.

Szybkość reakcji i czynniki wpływające na jej wartość. Pojęcie równowagi chemicznej. Stała równowagi chemicznej. Wpływ czynników zewnętrznych na stan i stałą równowagi chemicznej.

6. Równowagi w roztworach.

Elektrolity i nieelektrolity. Dysocjacja, reakcje jonowe, stała i stopień dysocjacji, iloczyn jonowy wody, pH roztworów.

Kolokwium 2. Materiał kolokwium (2) obejmuje zagadnienia z pkt. 4-6.

Aby otrzymać zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych należy uzyskać pozytywną ocenę z obydwu kolokwium (51% z każdego kolokwium) - **warunek konieczny** do przystąpienia do egzaminu z przedmiotu *PODSTAWY CHEMII DLA BIOINFORMATYKÓW*.

GDAŃSK 2021