

BEZPIECZEŃSTWO JĄDROWE I OCHRONA RADIOLOGICZNA

STUDIA STACJONARNE I STOPNIA (3-LETNIE – LICENCJACKIE)

PRZEDMIOT: **PODSTAWY CHEMII Z ELEMENTAMI CHEMII NIEORGANICZNEJ**

Ćwiczenia audytoryjne – semestr pierwszy – 45 godz.

Program ćwiczeń audytoryjnych będzie realizowany na podstawie skryptu:

„*Obliczenia z chemii ogólnej*” – Praca zbiorowa (L. Chmurzyński, E. Gleich, H. Myszk, M. Nesterowicz, K. Smiatcz i T. Widernik) Wydawnictwo UG - Gdańsk 2007 i nowsze

1. Bilansowanie równań reakcji chemicznych [8 godz.]

Podstawowe typy związków nieorganicznych, podział, nomenklatura. Metody otrzymywania tlenków, kwasów, zasad i soli oraz ich właściwości chemiczne. Sposoby opisu reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji. Sposoby dobierania współczynników stechiometrycznych w równaniach redoks ze szczególnym uwzględnieniem metody reakcji połówkowych i strzałkowej.

2. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne [6 godz.]

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

3. Stechiometria [6 godz.]

Skład ilościowy związków chemicznych. Wyznaczanie wzoru chemicznego ze składu ilościowego związku chemicznego – wzór empiryczny i wzór rzeczywisty. Obliczenia na podstawie równań chemicznych.

4. Kolokwium (1) [2 godz.]

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

5. Stężenia roztworów [6 godz.]

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

6. Kinetyka i równowaga chemiczna [5 godz.]

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

7. Równowagi w roztworach elektrolitów [10 godz.]

Elektrolity: podział, typy, charakterystyka. Stopień i stała dysocjacji. Iloczyn jonowy wody. Skala pH. pH roztworów mocnych oraz słabych kwasów i zasad.

8. Kolokwium (2) [2 godz.]

Materiał kolokwium (2) obejmuje zagadnienia z pkt. 5-7.

Aby otrzymać zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych (**warunek konieczny** do przystąpienia do egzaminu z przedmiotu **PODSTAWY CHEMII Z ELEMENTAMI CHEMII NIEORGANICZNEJ**) należy uzyskać pozytywną ocenę z obydwu kolokwiów (51% z każdego kolokwium).

GDAŃSK 2017