

## CHEMIA OGÓLNA

- Wykład: 45 godzin

Problematyka wykładu: atomistyczna teoria budowy materii (jądro atomowe, izotopy, struktura elektronowa atomów, liczby kwantowe, orbitale atomowe), elementy radiochemii, równania chemiczne, elementy stechiometrii, układ okresowy pierwiastków, wiązania chemiczne wysoko (jonowe, atomowe, koordynacyjne) oraz niskoenergetyczne (wiązania wodorowe, siły van der Waalsa), teoria wiązań walencyjnych, hybrydyzacja, roztwory, elementy termodynamiki chemicznej- termochemia, kinetyka i równowaga chemiczna, dysocjacja elektrolityczna, właściwości roztworów elektrolitów, teorie kwasów i zasad, właściwości roztworów kwasów i zasad, amfoteryczność substancji, skala pH, pH wodnych roztworów mocnych kwasów i zasad, równowagi w roztworach wodnych elektrolitów (pH roztworów słabych kwasów, zasad, ich mieszanin z mocnymi kwasami i zasadami, roztwory buforowe, hydroliza jonowa, iloczyn rozpuszczalności), elektrochemia (procesy utleniania i redukcji, elektrody, ogniwa galwaniczne, szereg potencjałów normalnych, elektroliza).

- Ćwiczenia audytoryjne: 45 godzin

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych: podstawowe typy związków nieorganicznych, reakcje utleniania-redukcji, podstawy obliczeń chemicznych z zakresu podstawowych praw i pojęć chemicznych, stechiometrii, stężeń roztworów, równowag kwasowo-zasadowych w roztworach elektrolitów.

- Ćwiczenia laboratoryjne: 30 godzin

Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: podstawy pracy laboratoryjnej; wykonanie kilku do kilkunastu ćwiczeń obejmujących zestaw doświadczeń dostosowanych treścią do wyżej wymienionego programu wykładu.