

## **Jak uczyć chemii – 30h**

1. Budowa atomu. Promieniotwórczość.
2. Układ okresowy. Związek właściwości pierwiastków z położeniem w układzie okresowym. 3. Wiązania chemiczne.
4. Obliczenia związane z molem, stechiometrią wzorów i równań chemicznych, wydajność reakcji.
5. Stężenie procentowe i molowe. Sporządzanie roztworów. Rozpuszczalność. Przeliczanie stężeń. Obliczenia w oparciu o stężenia i stechiometrię równań chemicznych.
6. Teorie kwasów i zasad. Stała i stopień dysocjacji, pH, wskaźniki, hydroliza.
7. Teorie kwasów i zasad. Stała i stopień dysocjacji, pH, wskaźniki, hydroliza.
8. Związki amfoteryczne. Reakcje w roztworach wodnych. Iloczyn rozpuszczalności.
9. Termodynamika chemiczna. Obliczanie entalpii reakcji.
10. Kinetyka reakcji chemicznych. Reguła przekory. Szybkość reakcji. Stała równowagi reakcji.
11. Reakcje utlenienia i redukcji. Ogniwa chemiczne. Korozja. Elektroliza.
12. Klasyfikacja związków nieorganicznych (właściwości pierwiastków bloku s, p, d).
13. Węglowodory. Alkohole i fenole.
14. Aldehydy i ketony. Aminy. Kwasy karboksylowe.
15. Pochodne kwasów karboksylowych (estry, amidy).
16. Związki wielofunkcyjne (aminokwasy, białka, węglowodany). Izomeria.
17. Ćwiczenia laboratoryjne
18. Ćwiczenia laboratoryjne