

Corso di Laurea in Fisica
a.a. 2007-2008
Laboratorio di Chimica Generale.
Titolare: Prof. Guido Pampaloni

Programma.

Il laboratorio chimico di base: dotazione standard. Materiali per laboratorio.

Norme elementari di sicurezza in un laboratorio chimico

Le operazioni fondamentali: prelievo di solidi e di liquidi, decantazione, filtrazione, cristallizzazione, criteri di solubilità.

Il corredo di laboratorio: presentazione e utilizzo dei singoli pezzi.

Suddivisione del Sistema Periodico. Abbondanza degli elementi in natura.

Caratteristiche generali degli elementi *s*, *p* e *d*.

Gli elementi di transizione. Caratteristiche generali.

I composti di coordinazione e le loro caratteristiche principali.

Il legame di coordinazione. La Teoria del Campo Cristallino e sue applicazioni.

Proprietà magnetiche, caratteristiche cromatiche e stabilità dei composti di coordinazione.

Gli elementi dei gruppi 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 con particolare riferimento agli elementi del Terzo Periodo (titanio, vanadio, cromo, manganese, ferro, cobalto e nichel).

Gli elementi del gruppo 11 (rame, argento e oro).

Gli elementi del gruppo 12 con particolare riferimento allo zinco.

Esperienze di Laboratorio

Preparazione e purificazione di $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$

Preparazione e purificazione del tris(acetilacetato)ferro(III).

Analisi gas-volumetrica di un campione di magnesio metallico.

Titolazione acido base. Preparazione e standardizzazione di una soluzione di NaOH e analisi di un campione di acido cloridrico

Titolazione redox. Preparazione e standardizzazione di una soluzione di KMnO_4 e analisi di un campione di acido ossalico

Studio qualitativo dell'equilibrio $\text{I}_2 \rightleftharpoons [\text{I}_3]^-$

Determinazione qualitativa del potere redox di coppie alogeno/alogenuri.

Testi Consigliati

Per la parte di Chimica degli elementi di transizione

P. Silvestroni, Fondamenti di Chimica, Casa Editrice Ambrosiana.

Per la parte di Laboratorio

M. Aresta, D. Colasanti, Verso la Chimica Sperimentale, Casa Editrice Ambrosiana

R. Morassi, G.P. Speroni, Il Laboratorio Chimico, Piccin Nuova Libreria