I Semestre

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON ESERCITAZIONI (4+2 CFU)

Prof. **Gaetano Verani**, Dip.to di Chimica Inorganica ed Analitica, Complesso Universitario, 09042 Monserrato (CA)
Tel. 070 675 4474; Fax: 070 675 4497; E-mail

Obiettivi: essere in grado di scrivere e nominare i composti , bilanciare le reazioni,conoscere la struttura elettronica degli atomi e delle molecole e correlare le relative proprietà fisico chimiche. Apprendere le tecniche di base utilizzate in un qualsiasi laboratorio chimico.

Programma:

Gli atomi, le molecole e gli ioni: struttura dell'atomo; molecole e ioni; pesi atomici e molecolari; la mole; formule empiriche e composizione percentuale. Gli elementi e i loro composti: classificazione periodica; composti e nomenclatura, numeri di ossidazione. Le reazioni e le relazioni quantitative: scrittura delle equazioni chimiche; relazioni quantitative. La struttura dell'atomo: atomo d'idrogeno e numeri quantici; atomi polielettronici; configurazioni elettroniche. Il legame nelle molecole: formalismo di Lewis; regola dell'ottetto; modello delle repulsioni delle coppie elettroniche del guscio di valenza VSEPR; parametri molecolari: energia, distanze ed angoli di legame; magnetismo; risonanza; teoria del legame di valenza; teoria dell'orbitale molecolare. Le interazioni: ione-ione; dipolo-dipolo; ione-dipolo; dipolo indotto-dipolo indotto. Le reazioni redox: ossidazione e riduzione; scale ossidimetriche; equivalenti; normalità; bilanciamento delle equazioni.

Testo consigliato
Birk, ***Chimica***, Nuova Editoriale Grasso, Bologna, 1999.

Programma delle esercitazioni:

Il laboratorio chimico: norme di sicurezza, sostanze chimiche d'uso comune; attrezzatura. La misura della massa e del volume: la preparazione delle soluzioni. Le tecniche di separazione ed isolamento in sistemi eterogenei: solido-liquido; solido-solido; liquido-liquido. Le tecniche di separazione ed isolamento in sistemi omogenei: soluzioni. La cromatografia: su colonna e su strato sottile.

***Testi consigliati*:**
Morassi, Speroni, ***Il Laboratorio Chimico***, Piccin, Bologna, 1999.