

Fondamenti di Chimica

(Alberti Giancarla - Licchelli Maurizio)

PREREQUISITI

All'allievo che accede a questo insegnamento non sono richiesti particolari prerequisiti relativi alla conoscenza dei principi fondamentali della Chimica.

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti gli insegnamenti di base della Chimica Generale (con alcuni elementi di Chimica Inorganica), introducendo il linguaggio e la metodologia delle Scienze Chimiche e fornendo loro gli strumenti teorici necessari alla comprensione dei successivi insegnamenti di Chimica.

PROGRAMMA E CONTENUTI

Nozioni sulla sicurezza:

Uso di solventi e sostanze chimiche: tossicità, TLV, DL50 e CL50, infiammabilità, volatilità. Norme di comportamento individuale e ambientale. Dispositivi di protezione individuale.

Nozioni di chimica generale e inorganica:

Struttura dell'atomo. La tavola periodica e gli elementi chimici. Proprietà periodiche.

Le molecole. Legami chimici: legami ionici, covalenti, intermolecolari.

Stati di aggregazione della materia. Leggi dei Gas. Liquidi e soluzioni. Proprietà colligative

Le reazioni chimiche. Stechiometria.

Equilibri in soluzione:

- equilibri acido-base (il pH di acidi e basi forti e deboli, mono- e poliprotici)
- soluzioni tampone
- equilibri di precipitazione e complessazione.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali in aula.

TESTI DI RIFERIMENTO

Il docente fornirà agli studenti dettagliati appunti delle lezioni.

Testi di consultazione:

I. BERTINI, C. LUCHINAT, F. MANI, *Chimica*, seconda edizione, Casa Editrice Ambrosiana, ISBN 978-8808-18135-0;

P. W. ATKINS, L. JONES, *Fondamenti di Chimica Generale*, Zanichelli, ISBN: 9788808636140

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'accertamento dell'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento sarà effettuata mediante una prova orale ponendo allo studente domande riguardanti la composizione, la struttura e la reattività di base delle sostanze chimiche. Lo studente dovrà inoltre sapere svolgere semplici calcoli stechiometrici.

ALTRE INFORMAZIONI

Per chiarimenti e/o ulteriori spiegazioni, gli studenti possono chiedere ai docenti o direttamente subito dopo la lezione, oppure concordando un appuntamento via e-mail.