

# SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2015-2016

**COGNOME E NOME:** Crucianelli Marcello

**QUALIFICA:** Professore Associato

**SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE:** CHIM/03

**CODICE INSEGNAMENTO:** S0342

**NOME INSEGNAMENTO:** Chimica Generale ed Inorganica

**NUMERO CREDITI:** 4

**PERIODO INSEGNAMENTO:** Primo Semestre

## PROGRAMMA DEL CORSO

### OBIETTIVI:

- Acquisire conoscenze di base sulle proprietà della materia; particolare attenzione sarà data alla padronanza di tecniche di indagine, da quelle di tipo osservativo a quelle di tipo manipolativo, in un'ottica di integrazione fra l'azione ed il pensiero
- Saper riconoscere una trasformazione fisica da una reazione chimica
- Utilizzare in modo corretto il linguaggio specifico della disciplina
- Saper descrivere e discutere criticamente i fattori che intervengono in una reazione chimica
- Saper formulare ipotesi sulla base dei contenuti acquisiti

### CONTENUTI:

La struttura dell'atomo: protoni, elettroni, neutroni. Isotopi. Elementi chimici, configurazione elettronica e tavola periodica. Proprietà periodiche: andamenti e variazioni. I legami chimici: ionico, covalente e metallico. Teoria VSEPR della repulsione tra coppie elettroniche e struttura molecolare, polarità delle molecole e interazioni intermolecolari.

Struttura particellare della materia: gli stati di aggregazione, i passaggi di stati, sostanze elementari e composte, miscele eterogenee ed omogenee, separazione delle miscele, reazioni chimiche. Trasposizione didattica, rappresentazione e modellizzazione della struttura particellare.

Linguaggio della chimica: nomenclatura, formule chimiche ed equazioni chimiche. Epistemologia della chimica: dalle leggi fondamentali alla teoria atomica di Dalton, dalle molecole di Cannizzaro alla tavola periodica di Mendeleev. La mole e calcoli stechiometrici.

Le soluzioni: concentrazione e proprietà colligative. I colloidi. L'equilibrio dinamico delle reazioni chimiche: incompletezza, perturbazioni e reversibilità. Acidi, basi e sali. Trasposizione didattica della modellizzazione delle soluzioni e delle diverse classi di composti chimici.

Reazioni di ossidoriduzioni, processi galvanici ed elettrolitici. Trasposizione didattica per applicazioni nelle pile e processi estrattivi.

### PREREQUISITI:

Nozioni dei concetti fondamentali, propri della chimica generale.

### METODO DI INSEGNAMENTO:

Lezioni frontali aperte al confronto, durante le quali verranno anche eseguite esercitazioni suddivise in gruppi. Analisi e valutazione di specifici esempi didattici.

**LINGUA IN CUI SI TIENE IL CORSO:** Italiana

**MATERIALE DIDATTICO:**

Chimica, James E. Brady e Fred Senese, Zanichelli, 2a ed.  
Materiali forniti dal docente

**INFORMAZIONI AGGIUNTIVE**

- Conoscenza e comprensione: fondamenti di chimica relativi ai contenuti del corso
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di utilizzare le relazioni fondamentali per risolvere esercizi numerici
- Autonomia di giudizio: Approccio critico alla selezione di contenuti e modalità di chimica da affrontare a livello di scuola primaria. Abilità comunicative: Lo studente rafforza le proprie capacità comunicative in lingua italiana, usando linguaggio specifico ed esponendo le proprie idee in modo efficace ma conciso.
- Capacità di apprendimento: Tutte le attività menzionate contribuiranno a sviluppare nello studente la capacità di utilizzare strategie per la formazione continua, espandendo la propria formazione in modo autonomo

**INFORMAZIONI PER STUDENTI DI ORDINAMENTI O COORTI PRECEDENTI**

**Informazioni qui**

**MODALITA' DI VERIFICA:**

Esame scritto ed esame orale

**criteri di valutazione:**

conoscenze, capacità critiche, precisione lessicale.

**ORARIO DI RICEVIMENTO:** Lunedì 10-12

**SEDE PER IL RICEVIMENTO:** Stanza n. 21/ III° piano, Coppito 2, DSFC

**N. TELEFONO (INTERNO): 3308**

**E-MAIL:** marcello.crucianelli@univaq.it