

**Università degli Studi di Trieste**  
**Dipartimento di Matematica e Geoscienze**  
**Corso di Studio in Geologia**

**CHIMICA GENERALE con LABORATORIO ed ELEMENTI di ORGANICA (12 CFU)**

**Anno Accademico 2023-2024**

**CHIMICA GENERALE**

**Titolare**

Prof.ssa **Barbara Milani**

Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche

Tel. 040 5583956

e-mail: milaniba@units.it

**Durata Attività didattica:** circa 56 ore di Chimica Generale.

**Esame Finale:** prova scritta (se non superate le prove in itinere) + prova orale (facoltativa)

**Incontri con gli studenti :** il venerdì dalle 15 alle 17, e comunque in qualsiasi momento da concordare **previo appuntamento**. Gli incontri si terranno presso l'Edificio C11, in Via Licio Giorgieri 1, quinto piano.

**Prove in itinere:** 2

**6.5 CFU** di Chimica Generale con esercitazioni

**Testi consigliati:**

**Chimica**

K. W. Whitten, R. E. Davis, M. L. Peck, G. G. Stanley

PICCIN

Decima Edizione

**Chimica Principi e Reazioni**

W. L. Masterton, C. N. Hurley

PICCIN

Sesta Edizione

**Fondamenti di stechiometria**

P. Michelin Lausarot, G.A. Vaglio

PICCIN

## Programma di Chimica Generale

### Introduzione:

Le proprietà di un sistema. Il Sistema Internazionale di misura. Le cifre significative.

### La materia:

Gli stati di aggregazione. Trasformazioni di fase. Proprietà fisiche e chimiche. Composizione della materia: elementi e composti.

### La struttura della materia:

Le particelle fondamentali dell'atomo. Gli isotopi. I composti. Le formule. La mole e il Numero di Avogadro. Massa Molare. Peso molecolare.

### Dentro l'atomo

Gli orbitali atomici. La configurazione elettronica degli atomi. La costruzione della Tavola Periodica. Le proprietà Periodiche.

### Le reazioni chimiche:

Determinazione della formula di un composto. Il numero di ossidazione. Le formule dei composti. La nomenclatura. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Elettroliti ed equazioni in forma ionica. Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione. Stechiometria: relazioni ponderali. Le soluzioni. Unità di misura della concentrazione.

### Lo stato gassoso:

Proprietà dei gas. La legge dei gas ideali. Miscele di gas e pressioni parziali: la legge di Dalton. La legge di Henry. Miscele di gas che reagiscono.

### Lo stato liquido:

Proprietà dei liquidi. Il diagramma di stato dell'acqua. Le proprietà colligative. L'equilibrio in soluzione. Il Principio di Lechatelier. Acidi e basi: forti e deboli. Calcolo del pH. L'idrolisi. Le soluzioni tampone. Equilibri di sali poco solubili.

### Il legame chimico:

Il legame ionico. Il legame covalente. Le strutture di Lewis. La risonanza. L'elettronegatività. Forza del legame chimico. La struttura delle molecole: ordine, distanze, energie ed angoli di legame. La forma delle molecole: VSEPR. La polarità delle molecole. Interazioni deboli: forze dipolari; il legame idrogeno.

Lo stato solido: Cenni di stato solido. Proprietà dei solidi. Il reticolo cristallino. I tipi di solidi.