

# CHIMICA GENERALE CON LABORATORIO

## PROGRAMMA

Gli stati di aggregazione. Trasformazioni di fase. Proprietà fisiche e chimiche. Elementi e composti. Le particelle fondamentali dell'atomo. Gli isotopi. I composti. La mole. Massa Molare. Determinazione della formula di un composto.

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

Il numero di ossidazione. Le formule dei composti. La nomenclatura.

Bilanciamento delle reazioni chimiche. Elettroliti ed equazioni in forma ionica. Stechiometria: relazioni ponderali. Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione.

Proprietà dei gas. La legge di Boyle. La legge di Charles. La legge dei gas ideali. Miscele di gas e pressioni parziali: la legge di Dalton. La legge di Graham. La legge di Henry.

Proprietà dei liquidi. Il diagramma di stato dell'acqua. Le soluzioni. Unità di misura della concentrazione. Le proprietà colligative. L'equilibrio in soluzione. Il Principio di Le Châtelier. Acidi e basi: forti e deboli. Calcolo del pH. L'idrolisi. Reazioni di neutralizzazione. Le soluzioni tampone. Gli indicatori. Equilibri di sali poco solubili.

Il legame ionico. Il legame covalente. Le strutture di Lewis. 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.