

### Primo trimestre

Legami chimici. Stechiometria. Reazioni di salificazione.

soluzioni, elettroliti. Solubilità in funzione della temperatura e pressione. Concentrazione delle soluzioni :  
% m/m ; %m/V ; % v/v ; Molarità, molalità, normalità. Diluizione. Esercizi.

Innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico. Pressione osmotica, esercizi. Reazioni in soluzione. Numero di ossidazione e calcolo. Redox in forma molecolare e ionica in ambiente acido e basico. Redox di dismutazione.

### Secondo pentamestre

Energia nelle reazioni chimiche. Velocità di una reazione chimica e fattori che la controllano. Equilibrio chimico. Costante di equilibrio in reazioni omogenee ed eterogenee. Principio di Le Chatelier. Effetti della variazione di concentrazione, pressione, volume sullo spostamento dell'equilibrio. Esercizi

Equilibrio nelle soluzioni sature. Prodotto di solubilità ed effetto dello ione comune. Esercizi.

Concetti generali sul primo principio della termodinamica ed entalpia. Concetti generali sull'entropia.

Energia libera e spontaneità dei processi.

Acidi e basi: teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry. Teoria di Lewis . Prodotto ionico dell' acqua. Forza degli acidi e basi. Calcolo del pH e pOH di acidi e basi forti, deboli. Esercizi

Reazione di **neutralizzazione**. **Titolazione acido-base**. **Idrolisi salina**. **Soluzioni tampone**. **Esercizi**

### LABORATORIO:

Preparazione di soluzioni a concentrazione data con diverse modalità di concentrazione. Reazione di ossido riduzione tra solfato di rame in soluzione e ferro . Reazioni di precipitazione . Misura della velocità di una reazione chimica e determinazione di alcuni fattori che la influenzano. Reazione di neutralizzazione.

Determinazione del pH e confronto con indicatori naturali. Diluizioni scalari. Titolazione.