Cognome e Nome: Angela Tuzi

Materia d'insegnamento: Chimica Generale ed Inorganica (modulo I del corso Chimica Generale Inorganica ed Organica e Laboratorio)

Breve descrizione del programma:

Stati fisici e proprietà della materia. Atomi, molecole e rapporti di masse, concetto di mole, equazioni chimiche e bilanciamento, calcoli stechiometrici, nomenclatura. Struttura atomica, natura ondulatoria della materia, numeri quantici, configurazioni elettroniche e tavola periodica, proprietà periodiche.

Il legame chimico e sua formazione, legame ionico e legame covalente, formule di struttura di Lewis, geometria molecolare, polarità del legame e polarità delle molecole, teoria degli orbitali di valenza.

Stato gassoso e sue caratteristiche, equazione di stato dei gas ideali.

Forze intermolecolari, proprietà generali di solidi e liquidi, cambiamenti di stato. Soluzioni, composizione e definizione di concentrazione, proprietà colligative.

Reazioni di ossido-riduzione, riconoscimento e bilanciamento.

Cenni di termodinamica, calore coinvolto nelle reazioni chimiche, reazioni endotermiche e reazioni esotermiche.

Equilibrio chimico e concetto di reversibilità di reazione, definizione delle costanti di equilibrio K_c e K_p , fattori che influenzano l'equilibrio chimico, principio di Le Chatelier.

Acidi e basi, definizioni di Arrhenius e di Bronsted, forza degli acidi e basi, autoionizzazione dell'acqua, scala del pH. Equilibri acido-base in soluzione acquosa e calcolo del pH, soluzioni tampone e loro proprietà, titolazioni acido-base.

Chimica inorganica: conoscenza della disposizione dei vari elementi nella tavola periodica (blocchi s e p) e di come variano le loro proprietà lungo un gruppo o un periodo.

Esercitazioni di laboratorio aventi come oggetto:

- 1) Alcune reazioni del rame (introduzione alle tecniche di laboratorio comuni)
- 2) Titolazione di un acido forte con una base forte