

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI “SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA”

CLASSE 2 G ITT– ANNO SCOLASTICO 2018-2019

Proff. Valter Pellizzari – Angelo Monachella

| MODULO | CONTENUTI | COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA' | METODI |
|--|---|--|--|
| MODULO 0 LA MOLE (approfondimento di concetti e nozioni dell'anno precedente) | Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Concetto e definizione di mole. Numero di Avogadro. Mole ed equazioni chimiche. Concentrazione molare. Stechiometria. Gas perfetti. Equazione di stato dei gas perfetti $PV=nRT$ | Saper esporre la teoria atomica di Dalton. Usare la tabella periodica per estrarre i pesi atomici. Saper calcolare i pesi molecolari. Dare la definizione di mole e conoscere il numero di Avogadro. Passare da massa in grammi a moli e viceversa. Calcolare la concentrazione molare. Usare la mole in calcoli stechiometrici su semplici equazioni chimiche. Saper usare l'equazione di stato dei gas perfetti | Lezione frontale esercizi e laboratorio |
| MODULO 1 STRUTTURA ELETTRONICA E LEGAME CHIMICO | Struttura elettronica degli atomi. Elettroni di valenza e tavola periodica. I legami chimici. Elettronegatività Regola dell'ottetto Legame ionico, covalente, metallico Simboli di Lewis. Polarità dei legami e polarità delle molecole. Geometria delle molecole e teoria VSEPR. Sostanze polari e apolari, miscibilità. Interazioni intermolecolari. | Conoscere il modello a gusci della struttura elettronica degli atomi. Conoscere la natura dei vari tipi di legame chimico e saper utilizzare la regola dell'ottetto. Saper prevedere la polarità di un legame chimico covalente e la polarità di una molecola. Saper prevedere la geometria di semplici molecole sulla base della teoria VSEPR. Riconoscere e saper distinguere tra legami intramolecolari ed intermolecolari. Saper classificare i composti in base alla loro polarità. Prevedere la miscibilità tra diversi componenti | Lezione frontale esercizi e laboratorio |
| MODULO 2 CENNI SU ENERGIA E TRASFORMAZIONI CHIMICHE | Definizione e unità di misura dell'energia. Conservazione dell'energia. Energia interna Energia elettrica, energia chimica. Numero di ossidazione, reazioni di ossidoriduzione, la pila, l'elettrolisi | Conoscere le diverse forme di energia e le relative trasformazioni. trasformazioni chimiche esotermiche ed endotermiche. | Lezione frontale esercizi e laboratorio |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>MODULO 3 CENNI SOLUZIONI ELETTROLITICHE ACIDI E BASI</p> | <p>Soluzioni elettrolitiche. Acidi e basi, definizioni di Arrhenius, Broensted e Lowry e Lewis. La scala di pH. Neutralizzazione e neutralità. Indicatori. Titolazioni acido-base.</p> | <p>Saper descrivere i processi di dissoluzione in acqua. Saper distinguere tra soluzioni acide e basiche , tra acidi e basi forti e deboli. Saper titolare un acido forte con una base forte.</p> | <p>Lezione frontale esercizi e laboratorio</p> |
|---|--|--|--|

Nota: il modulo 0 è stato inserito in quanto nella classe sono presenti alunni che hanno svolto programmi differenti nell'anno scolastico 2017-18. Con questo modulo si intende portare allo stesso livello di partenza queste due componenti della classe.

Sono previste anche le seguenti attività di laboratorio nell'ambito di ciascun modulo.

Modulo 0: verifica della legge di Graham sulla diffusione dei gas.

preparazione di soluzioni a molarità nota. Determinazione della massa molare di un vapore

Modulo 1: Saggi alla fiamma. Proprietà delle sostanze ioniche, polari ed apolari. Miscibilità

Modulo 3: scala cromatica di pH. Titolazione acido forte – base forte.

GLI ALUNNI

INSEGNANTI