



PROGRAMMA di SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Classe 2D AFM

Docente GIOVANNA MISIANO

Contenuti

0. Le misure e le grandezze

1. Le trasformazioni della materia

- Gli stati fisici della materia
- I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei
- Le sostanze pure e i miscugli
- I passaggi di stato
- I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze
- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche
- Gli elementi e i composti

2. Dalle leggi della chimica alla teoria atomica

- Il concetto di atomo
- Le leggi fondamentali della chimica
- I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico – molecolare

3. La quantità chimica: la mole

- La massa atomica
- La mole
- Calcoli con le moli

4. Lo stato gassoso

- Quanto pesa un atomo o una molecola?
- I gas e il volume molare
- L'equazione di stato dei gas perfetti

5. Le particelle dell'atomo

- Le particelle fondamentali
- Numero atomico, numero di massa e isotopi

6. Da Mendeleev a Bohr

- Verso il sistema periodico
- Il modello atomico di Bohr
- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica degli elementi
- La moderna tavola periodica
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- Le proprietà periodiche
- Metalli, non metalli e semimetalli

7. I legami chimici

- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- Il legame covalente
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- Il legame ionico

- Il legame metallico
 - La tavola periodica e i legami tra gli elementi
8. La forma delle molecole e le forze intermolecolari
- Molecole polari e non polari
9. La nomenclatura dei composti
- La valenza e il numero di ossidazione
 - Leggere e scrivere le formule
 - La nomenclatura chimica
 - La nomenclatura dei composti binari
 - La nomenclatura dei composti ternari
10. Le soluzioni
- La solubilità
 - La concentrazione delle soluzioni
11. Le reazioni chimiche e la velocità di reazione
- Equazioni di reazione e bilanciamento
 - I calcoli stechiometrici
 - Reagente limitante, reagente in eccesso e resa di una reazione
12. L'energia e la velocità di reazione
- Le reazioni producono energia
 - Perché avvengono le reazioni chimiche?
 - Che cos'è la velocità di reazione
 - I fattori che influenzano la velocità di reazione
13. L'equilibrio chimico
- L'equilibrio dinamico
 - La costante di equilibrio
14. Gli acidi e le basi
- Le teorie sugli acidi e sulle basi
 - La ionizzazione dell'acqua
 - Il pH e la forza degli acidi e delle basi
15. Le ossido-riduzioni
- ossidazione e riduzione
 - come si bilanciano le reazioni di ossido-riduzione
16. Il mondo carbonico
- I composti organici
 - Gli idrocarburi
17. Le basi della biochimica
- Le molecole biologiche

Brescia, 4 GIUGNO 2019

L'insegnante

prof.ssa Giovanna Misiano

.....

Gli studenti

.....

.....

.....