

ATTIVITA' DIDATTICA SVOLTA A. S. 2017/18

MATERIA	Sc.Int. Chimica	DOCENTI	Pannuti/Bevilacqua
INDIRIZZO	Biotechnologia	CLASSE	2 ^a L

UDA1: RIPASSO DI ARGOMENTI DEL PRECEDENTE ANNO SCOLASTICO

*grandezze, unita' di misura
conversioni da litro a lunghezza³
sostanza, elemento e composto
Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato.
Curva di riscaldamento e raffreddamento. Calore latente.
Le leggi dei gas*

Conoscenze:

- Definire le grandezze fisiche e riconoscere la misura come risultato del confronto tra grandezze omogenee.
- Definire massa, volume e densità.
- Saper descrivere e identificare gli stati fisici sulla base delle loro caratteristiche macroscopiche.
- Conoscere i nomi dei passaggi di stato.
- Conoscere i concetti di calore e temperatura.
- Conoscere le definizioni di trasformazioni fisiche e chimiche.
- Conoscere il calore latente.
- Conoscere il comportamento di una sostanza pura sottoposta a riscaldamento.

Abilità:

- Distinguere tra grandezze intensive ed estensive.
- Saper esprimere i dati mediante il loro valore numerico e l'unità di misura
- Saper utilizzare la formula della densità per eseguire semplici esercizi di calcolo
- Saper disegnare e commentare le curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze pure

Competenze:

- Saper identificare la materia e saperla descrivere mediante le sue proprietà
- Riconoscere la complessità della materia.
- Attraverso la misura di alcune grandezze (densità, temperatura di ebollizione, temperatura di fusione) e l'osservazione di diversi comportamenti, riconoscere che i componenti ottenuti dalla separazione di alcune miscele sono sostanze, le definisce come sostanze pure aventi ciascuna delle proprietà specifiche e un nome che le identifica.

- Saper spiegare da un punto di vista particellare come avvengono i passaggi di stato per le sostanze pure facendo riferimento ai concetti di calore latente e calore sensibile.
- Saper riconoscere una trasformazione chimica da alcune manifestazioni macroscopiche.

UDA 2: LA MOLE E LA MOLARITA'

L'u.m.a. e la massa atomica/molecolare

La Mole e la massa molare

La costante di Avogadro

La molarita'

Conoscenze:

- *acquisire il concetto di massa atomica e molecolare*
- *acquisire il concetto di molarità*
- *acquisire il concetto di numero di Avogadro*

Abilità:

- *saper determinare la massa molecolare di un composto*
- *saper determinare la massa di una mole di sostanza pura*
- *saper risolvere semplici problemi relativi alla molarità*
- *saper calcolare il numero di atomi/molecole contenuti in una determinata quantità di materia*

Competenze:

- *acquisire il concetto di mole*
- *saper scegliere la giusta unità di misura per gli atomi/molecole e per la mole.*

UDA 3: L'ATOMO, STRUTTURA E PROPRIETA'

La struttura dell'atomo

La teoria di Bohr

Numero Atomico e Numero di Massa

Gli orbitali atomici e i numeri quantici e configurazione elettronica.

Gli isotopi

La tavola periodica, metalli e non-metalli.

Le transizioni elettroniche e la luce

Conoscenze:

- *Conoscere le particelle subatomiche*
- *Conoscere il significato di numero di massa e numero atomico.*
- *Conoscere le caratteristiche fondamentali della tavola periodica.*
- *Conoscere la struttura dell'atomo.*
- *Conoscere il significato di elettronegatività e energia di ionizzazione*

Abilità:

- *Saper descrivere l'atomo*
- *Sapere mettere in relazione numero atomico e numero di massa con le particelle subatomiche*

- *Saper descrivere la relazione tra luce e configurazione elettronica.*
- *Saper individuare le proprietà degli atomi sulla tavola periodica*
- *saper distinguere i metalli dai non-metalli*

Competenze:

- *sapersi orientare davanti alla tavola periodica*
- *avere la capacità di individuare le proprietà chimiche comuni a elementi dello stesso gruppo o periodo*
- *riuscire a ricavare la configurazione elettronica di un elemento*

UDA 4: IL LEGAME CHIMICO E LA STRUTTURA DELLA MOLECOLA

Rappresentazione di Lewis

Il legame chimico: covalente puro e polare, dativo, ionico, metallico e multiplo.

La regola dell'ottetto.

Elettroni di valenza e gli ioni.

La teoria VSEPR.

Forma delle molecole

Conoscenze:

- *Conoscere le regole di rappresentazione di Lewis*
- *Conoscere la regola dell'ottetto*
- *Conoscere le definizioni dei vari tipi di legami*
- *Conoscere il significato di valenza*
- *Conoscere la teoria VSEPR*

Abilità:

- *Saper descrivere la formazione dei vari tipi di legami*
- *Saper descrivere e prevedere la struttura di una molecola.*

Competenze:

- *saper ricavare una struttura molecolare*
- *sapere, mediante l'uso della tavola periodica, determinare la natura ionica o covalente di una molecola.*
- *Descrivere e motivare le proprietà polari o apolari delle sostanze*

Attività di laboratorio svolta:

- norme di sicurezza e di comportamento
- preparazione di una soluzione 2M di NaCl
- metalli e non metalli
- saggi alla fiamma
- polarità dei liquidi
- polarità dei solidi
- i legami covalente dell'acqua
- misure di conducibilità
- preparazione di soluzioni a C nota col metodo della diluizione

Obiettivi minimi:

- Riconoscere la complessità della materia.
- Saper effettuare misure e rappresentarle correttamente.
- Saper organizzare dati sperimentali, sia graficamente, sia algebricamente, riconoscendo le relazioni tra le grandezze studiate.
- Saper interpretare fenomeni naturali connessi ai passaggi di stato.
- Comprendere il concetto di mole
- Sapersi orientare davanti alla tavola periodica
- Descrivere e motivare le proprietà polari o apolari delle sostanze
- Saper utilizzare un linguaggio chimico corretto.
- Saper risolvere semplici calcoli stechiometrici.
- Dimostrare un atteggiamento responsabile e attento ai problemi e ai rischi connessi all'attività di laboratorio.

Firma dei rappresentanti

Firma dei docenti

