

I.I.S. "Santoni" - Pisa

ATTIVITA' SVOLTA A. S. 2017/18

Nome e cognome dei docenti: Teresa Bevilacqua, Muzio Ceccatelli

Disciplina insegnata: Chimica

Libro/i di testo in uso:

Bagatti F. et al. *Immagini della chimica ed. arancione* Zanichelli

Classe e Sezione: 2 G

Indirizzo di studio: Biotecnologie sanitarie

N. studenti: 26

Descrizione delle attività svolte suddivise in unità di apprendimento. Vengono indicati i contenuti e gli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze, abilità e competenze specifiche, con una chiara esplicitazione degli obiettivi minimi

UdA1 Consolidamento dei prerequisiti

CONTENUTI

Massa atomica, massa molecolare, massa molare, mole, molarità

Competenze:

L'alunno è in grado di applicare le conoscenze teoriche alla preparazione di soluzioni a titolo noto

L'alunno è in grado di preparare soluzioni per diluizione

Conoscenze:

La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole

Concentrazione delle soluzioni: molarità

Abilità:

Preparare autonomamente soluzioni a titolo noto

Obiettivi Minimi:

L'alunno riesce a effettuare semplici calcoli riguardanti la molarità

UdA2 La struttura dell'atomo e i legami chimici

CONTENUTI

Numero atomico, numero di massa, isotopi.

Configurazione elettronica e modello semplificato dell'atomo

Regola dell'ottetto, rappresentazione con i simboli di Lewis.

I legami chimici e le forze intermolecolari.

Valenza, numero di ossidazione, scala della elettronegatività.

Cenni sulla teoria VSEPR

Competenze:

L'alunno è in grado di elaborare le informazioni su struttura dell'atomo e dei legami chimici in funzione delle caratteristiche della sostanza chimica utilizzata

Conoscenze:

Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi.

Le evidenze sperimentali del modello atomico a orbitali e la configurazione elettronica degli elementi.

Forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli.

Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici e forze intermolecolari

valenza, numero ossidazione, scala della elettronegatività,

Teoria VSEPR e forma delle molecole.

Abilità:

L'alunno è in grado di spiegare la struttura a livelli di energia dell'atomo sulla base di evidenze sperimentali come il saggio alla fiamma.

Sa spiegare la forma delle molecole in base alla teoria VSEPR

Obiettivi Minimi:

L'alunno è in grado di distinguere il legame ionico dal legame covalente.

L'alunno è in grado di rappresentare la configurazione elettronica di un elemento chimico

UdA3 La nomenclatura dei composti inorganici

CONTENUTI

La nomenclatura tradizionale dei composti inorganici: ossidi e anidridi, idrossidi, idracidi, idruri, ossiacidi, sali binari e sali ternari.

Cenni sulla nomenclatura IUPAC.

Competenze:

L'alunno è in grado di applicare correttamente le regole della nomenclatura

Conoscenze:

La nomenclatura dei composti inorganici: ossidi e anidridi, idrossidi, idracidi, idruri, ossiacidi, sali binari e sali ternari

Abilità:

L'alunno è in grado di applicare le nozioni di nomenclatura in qualsiasi contesto

Obiettivi Minimi:

L'alunno è in grado di identificare con un nome semplici composti chimici.

UdA4 Laboratorio

CONTENUTI

- Ripasso delle nozioni sulla sicurezza in laboratorio, frasi e simboli di rischio
- Introduzione al lavoro di laboratorio e compilazione delle relazioni
- L'uso corretto della vetreria di laboratorio, portata e sensibilità
- Dalle molecole alla mole. La molarità
- Calcoli sulla concentrazione molare e preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata e per diluizione
- Saggio alla fiamma
- Reattività dei metalli alcalini in acqua
- La reazione dell'aceto con bicarbonato di sodio
- Reazioni di precipitazione.

Competenze:

Essere in grado di seguire un protocollo di laboratorio

Saper operare in sicurezza nel laboratorio di chimica

Conoscenze:

Conoscere le implicazioni teoriche dell'attività svolta in laboratorio

Abilità:

Saper sviluppare un protocollo sperimentale

Obiettivi Minimi:

Sa operare in sicurezza in laboratorio

Pisa, li 4 Giugno 2018

I docenti

Gli alunni