



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “DE SANCTIS - DELEDDA”



LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)
Sedi operative: Via Sulcis 14 (tel. 070280267) - Via Cornalias 169 (tel. 070284995)

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2023 - 2024

MATERIA: **Scienze naturali 4 G**

DOCENTE: Stefania Rovero

Libro di testo:
Chimica al centro Passannanti - Tramontana

CONOSCENZE

Modelli atomici e configurazione elettronica

- Le particelle subatomiche e il modello nucleare
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- il modello atomico di Bohr
- Cenni al modello quantomeccanico e ai livelli di energia
- Il modello atomico a orbitali e le regole di riempimento degli orbitali

La tavola periodica

Un ordine tra gli elementi: il sistema periodico

La tavola periodica degli elementi e la loro classificazione

Tavola periodica e periodicità delle proprietà: energia di prima ionizzazione, raggio atomico ed elettronegatività.

I legami chimici

La regola dell'ottetto e i legami tra gli atomi

Il legame ionico, Il legame covalente puro, polare

Le forze intermolecolari e le proprietà delle sostanze

Sostanze polari e apolari

Forze intermolecolari e stati di aggregazione delle sostanze covalenti

Nomenclatura e cenni alle reazioni chimiche

Numero di ossidazione e composti chimici

La nomenclatura dei composti

COMPETENZE

CAPACITÀ/ABILITÀ

Riconoscere le caratteristiche delle principali particelle subatomiche.

Spiegare come la composizione del nucleo consente di individuare l'identità chimica dell'atomo e l'esistenza di isotopi.

Illustrare i vari tipi di modelli atomici.

Associare a ogni atomo la sua configurazione elettronica.

Spiegare la relazione tra configurazione elettronica e disposizione degli elementi nella tavola periodica.

Elencare le famiglie chimiche e illustrare alcune proprietà chimiche che le identificano.

Correlare la posizione di un elemento nella tavola periodica con alcune delle sue proprietà.

Descrivere le proprietà periodiche e spiegare come variano all'interno del gruppo e del periodo.

Prevedere la formazione dei legami tra gli atomi sulla base della regola dell'ottetto.

Saper utilizzare la simbologia di Lewis.

Spiegare le differenze tra i vari tipi di legame.

Associare le proprietà dei composti ionici, delle sostanze molecolari e dei metalli ai diversi modi di legarsi degli atomi.

Prevedere, in base alla posizione nella tavola periodica, il tipo di legame che si può formare tra due atomi.

Riconoscere che la capacità degli atomi di legarsi è correlata al concetto di numero di ossidazione.

Definire le principali classi di composti inorganici e, data la formula di un composto, riconoscere la classe di appartenenza.

Applicare le regole di nomenclatura IUPAC e tradizionale per assegnare il nome ai composti

Riconoscere che la capacità degli atomi di legarsi è correlata al concetto di numero di ossidazione.

Definire le principali classi di composti inorganici e, data la formula di un composto, riconoscere la classe di appartenenza.

Applicare le regole di nomenclatura IUPAC e tradizionale per assegnare il nome ai composti

CONTENUTI DISCIPLINARI

<p>Chimica: Cap.2 Il modello atomico a strati e configurazione elettronica(da pag.21 a pag.23)</p> <p>I numeri quantici (da pag.27 a pag.33)</p> <p>Cap.4 Configurazione elettronica e notazione di Lewis (pag.63,64)</p> <p>Elettronegatività ed andamento dell'elettronegatività nella tavola (pag.68)</p> <p>Cap.5 Gli atomi si legano (da pag.80 a pag.90)</p> <p>Cap.6 Dalle molecole alle sostanze,polarità delle molecole e i legami intermolecolari (da pag.112 a pag.116)</p> <p>Cap.8(Dalla valenza ai numeri di ossidazione (da pag.158 a pag.162)</p> <p>Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici IUPAC e tradizionale (da pag.163 a pag.173)</p>	<p>Valutazioni scritte e orali</p>	<p>Tempo didattico</p>
<p>Scienze della Terra :I vulcani</p> <p>I terremoti</p> <p>La tettonica a placche</p>		
<p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>La disponibilità degli elementi chimici</p>		
<p>METODOLOGICHE DIDATTICHE</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Brain storming</p>	
<p>ULTERIORI OSSERVAZIONI</p>		

Data

Firma docente