

Programmazione individuale per competenze

Anno Scolastico 2022/2023

Classe: II A
Materia: Chimica

Competenze di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Abilità di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.
- Presentare i risultati dell'analisi.
- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.

- Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.

- Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.
- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.

- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.
- Saper proporre un fenomeno naturale con linguaggio specifico pluridisciplinare (chimico-fisico- matematico) simbolico.
Saper porre un problema/descrivere un fenomeno e saper scegliere le conoscenze e gli strumenti necessari per la risoluzione/per l'interpretazione.
- Raccogliere e organizzare dati derivanti da fonti diverse utilizzando le corrette unità di misura.
- Saper lavorare con la classe, da soli o in gruppo, rispettando le scadenze e i ruoli di ciascuno, ascoltando e interagendo adeguatamente...

Contenuti disciplinari (Indicati secondo unità di apprendimento)

Il sistema periodico:

- Verso il sistema periodico
- La moderna tavola periodica
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- Le principali famiglie chimiche
- Proprietà atomiche e andamenti periodici
- Proprietà chimiche e andamenti periodici

I legami chimici:

- Perché due atomi si legano?
- Il legame ionico
- I composti ionici
- Il legame metallico
- I solidi metallici
- Il legame covalente
- Elettronegatività e legami

Classificazione e nomenclatura dei composti:

- I nomi delle sostanze
- La valenza e il numero di ossidazione
- La nomenclatura di composti binari e ternari
- Idrossidi
- Ossiacidi
- Sali ternari

Le proprietà delle soluzioni

- Perché le sostanze si sciolgono?
- Soluzioni elettrolitiche e il pH
- La solubilità
- La concentrazione delle soluzioni

Le reazioni chimiche

- Le equazioni di reazione
- Come bilanciare le reazioni
- Vari tipi di reazione
- Reazione di sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio
- Calcoli stechiometrici
- Reagente limitante e reagente in eccesso
- La resa di reazione

Gli acidi, le basi e il pH

- Teorie su acidi e basi
- La teoria di Bronsted e Lowry
- La teoria di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua
- Il pH

Obiettivi minimi per il recupero declinato per ogni unità di apprendimento

Comprendere il linguaggio formale essenziale della materia, saper utilizzare le procedure principali del pensiero scientifico, conoscere i contenuti fondamentali di ogni singola unità di apprendimento. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.

Osservare e descrivere fenomeni (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione) con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana.

Bergamo, lì 31 ottobre 2022

Il docente

Prof. Luca Mazzola