



UNITÀ DI APPRENDIMENTO

DISCIPLINA: Scienze naturali

CLASSE : 1^e Liceo Artistico

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale utilizzando i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

ABILITÀ

- Comprendere i meccanismi di autoregolazione del nostro pianeta e riconoscere i rapporti di causa-effetto delle attività umane su di esso
- Classificare le sostanze in elementi e composti sulla base delle reazioni che le caratterizzano
- Utilizzare conoscenze acquisite e fonti documentali per inserire nuove informazioni in uno schema concettuale già costruito e proporre spiegazioni di nuovi fenomeni
- Illustrare le caratteristiche delle principali particelle subatomiche e la loro disposizione reciproca.
- Descrivere le prove sperimentali che hanno determinato l'evoluzione dei modelli atomici.
- Illustrare come la composizione del nucleo consente di individuare l'identità chimica dell'atomo e di spiegare l'esistenza di isotopi.
- Spiegare la relazione tra la struttura elettronica e la disposizione degli elementi nella tavola periodica in gruppi e periodi.
- Classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica
- Spiegare che cosa si intende in generale per legame chimico e utilizzare la regola dell'ottetto per prevedere la formazione dei legami tra gli atomi.
- Descrivere l'Origine e la Struttura dell'Universo e del Sistema Solare
- Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla tipologia cui appartengono
- Spiegare il significato delle Leggi di Keplero e Newton
- Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche
- Saper descrivere i diversi moti della Terra e della Luna e le relative conseguenze.
- Saper posizionare i punti cardinali sull'orizzonte e orientarsi con le stelle e con la bussola
- Descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dell'atmosfera e dell'idrosfera
- Saper leggere una carta meteorologica
- Descrivere il ciclo dell'acqua
- Comprendere il ruolo fondamentale dell'uomo sulla salvaguardia della qualità dell'aria e dell'acqua

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA 1: MISURARE LE GRANDEZZE

Le grandezze fisiche: le unità di misura, il S.I. e gli strumenti di misura

Le cifre significative e gli errori nelle misure

La massa e il peso

Il volume e la densità



La temperatura e il calore

UDA 2: MATERIA ED ENERGIA

La materia e i suoi stati di aggregazione. I passaggi di stato

Elementi, composti e miscugli

I metodi di separazione dei miscugli eterogenei e dei miscugli omogenei

Le trasformazioni chimiche e fisiche della materia

La temperatura nei passaggi di stato delle sostanze pure

Il riscaldamento dei miscugli

L'energia e le trasformazioni dell'energia

UDA 3: ELEMENTI E COMPOSTI

Gli elementi chimici

La tavola periodica degli elementi

I composti chimici e le loro proprietà

Le formule chimiche dei composti

Le reazioni chimiche

La classificazione dei composti chimici in breve

UDA 4: LE PARTICELLE DELLA MATERIA E I LEGAMI CHIMICI

La teoria atomica e la struttura degli atomi

I legami chimici: il legame covalente, il legame ionico e metallico

La molecola dell'acqua e il legame a idrogeno

UDA 5: L'UNIVERSO

La sfera celeste

Le stelle e le loro caratteristiche

Le galassie e i buchi neri

L'origine e l'evoluzione dell'Universo

UDA 6: IL SISTEMA SOLARE

Origine e caratteristiche del Sistema Solare

Teoria geocentrica e teoria eliocentrica

La nostra stella: il Sole

Le leggi che regolano il moto dei pianeti: la legge della gravitazione universale e le tre leggi di Keplero

I pianeti terrestri e gioviani

I corpi minori del Sistema solare

UDA 7: IL PIANETA TERRA

La forma e le dimensioni della Terra



Le coordinate geografiche
Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze
Il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze
I moti millenari della Terra e i loro effetti
L'orientamento
Il campo magnetico terrestre
Le caratteristiche della Luna
I moti della Luna e le loro conseguenze
UDA 8: ATMOSFERA E IDROSFERA
La composizione e la struttura dell'atmosfera
I parametri fisici dell'aria: temperatura, umidità e pressione
I fenomeni meteorologici e le loro cause
L'effetto serra e il riscaldamento globale
Il ciclo dell'acqua
Caratteristiche e fenomeni principali dell'idrosfera marina e continentale
L'inquinamento dell'aria e delle acque

ABILITÀ MINIME

- Comprendere i meccanismi di autoregolazione del nostro pianeta e riconoscere i rapporti di causa-effetto delle attività umane su di esso
- Classificare le sostanze in elementi e composti sulla base delle reazioni che le caratterizzano
- Illustrare le caratteristiche delle principali particelle subatomiche e la loro disposizione reciproca.
- Descrivere le prove sperimentali che hanno determinato l'evoluzione dei modelli atomici.
- Classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica
- Spiegare che cosa si intende in generale per legame chimico e utilizzare la regola dell'ottetto per prevedere la formazione dei legami tra gli atomi.
- Descrivere l'origine e la struttura dell'Universo e del Sistema Solare
- Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche
- Saper descrivere i diversi moti della Terra e della Luna e le relative conseguenze.
- Descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dell'atmosfera e dell'idrosfera
- Descrivere il ciclo dell'acqua
- Comprendere il ruolo fondamentale dell'uomo sulla salvaguardia della qualità dell'aria e dell'acqua

CONOSCENZE ESSENZIALI

- La massa, il peso, il volume e la densità
- La materia e i suoi stati di aggregazione. I passaggi di stato
- Elementi, composti e miscugli
- Le trasformazioni chimiche e fisiche della materia
- Gli elementi chimici
- La tavola periodica degli elementi
- I composti chimici e le loro proprietà



- Le formule chimiche dei composti
- Le reazioni chimiche
- La classificazione dei composti chimici in breve
- La teoria atomica e la struttura degli atomi
- I legami chimici: il legame covalente.
- Origine e caratteristiche del Sistema solare
- La forma e le dimensioni della Terra
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione e di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze
- Le caratteristiche della Luna
- I moti della Luna e le loro conseguenze
- La composizione e la struttura dell'atmosfera
- L'effetto serra e il riscaldamento globale

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Colloquio orale
- Prova semistrutturata