

Anno Scolastico 2024-2025

CONTENUTI DISCIPLINARI
(Programma effettivamente svolto)

Docente: Lo Tauro Elisa
Materia insegnata: Scienze Naturali
Classe: 1[^]CS classico

Testo adottato: Palmieri, Parotto, Saraceni, Strumia, Scienze naturali, Seconda edizione, Zanichelli, Chimica-Terra

Argomenti svolti

Unità di apprendimento 1- Misurare le grandezze

Ambito di indagine della chimica

Il metodo scientifico

Le grandezze fisiche: le grandezze estensive ed intensive

Proprietà degli strumenti e tecniche di misurazione. Le cifre significative e la notazione scientifica

Le unità di misura ed il Sistema Internazionale

Alcune grandezze fisiche importanti: massa, peso, volume, densità, temperatura, peso specifico.

Le scale Celsius e Kelvin. Esercizi applicativi sulle unità di misura

I diversi tipi di sistema: chiuso, aperto, isolato

Educazione civica: la sicurezza in laboratorio, i pittogrammi, la vetreria e gli strumenti di laboratorio

Laboratorio: la vetreria e gli strumenti di laboratorio

Unità di apprendimento 2- Materia ed energia

Gli stati di aggregazione della materia

I passaggi di stato

Sostanze pure e miscugli omogenei ed eterogenei

I metodi di separazione dei miscugli

L'analisi termica di una sostanza e l'analisi termica di un miscuglio

Laboratorio: Miscugli omogenei ed eterogenei

Cromatografia su carta

Analisi termica del tiosolfato di sodio

Unità di apprendimento 3- Elementi e composti

Elementi e composti

La tavola periodica degli elementi.

Proprietà di metalli, non metalli e semimetalli

Classificazione dei composti inorganici: ossidi, idracidi, idruri, idrossidi, ossiacidi, sali binari e ternari

Unità di apprendimento 4- Le reazioni chimiche

Le reazioni chimiche e le equazioni che le descrivono

Le leggi ponderali: la legge della conservazione della massa, la legge delle proporzioni definite, la legge delle proporzioni multiple. Esercizi applicativi sulle leggi ponderali

La velocità delle reazioni chimiche

Laboratorio: La legge di Conservazione della massa

Unità di apprendimento 5- Le particelle della materia

La teoria atomica di Dalton

Le proprietà microscopiche e macroscopiche della materia

Le particelle subatomiche: elettroni, neutroni e protoni.

I primi modelli atomici di Thomson e Rutherford

Il numero atomico ed il numero di massa

La distribuzione degli elettroni nell'atomo,

I legami chimici: covalente, ionico, metallico

Le formule molecolari e di struttura. Rappresentazione delle molecole con la simbologia di Lewis

La mole e la massa molare (cenni)

Unità di apprendimento 6- La molecola dell'acqua

La molecola dell'acqua: il legame covalente polare ed il legame idrogeno

Le proprietà dell'acqua: la coesione, la adesione, la capillarità, la tensione superficiale, il calore specifico, la densità

Le soluzioni idrofile ed idrofobe

Il pH (cenni)

Il ciclo dell'acqua e l'origine dell'acqua sulla Terra

I serbatoi dell'idrosfera: oceani e mari. I fondali oceanici.

Caratteristiche delle acque marine: la salinità, la densità e la pressione, la temperatura, il colore

Le falde idriche.

Inquinamento dell'acqua: eutrofizzazione, inquinamento da petrolio. Gli oceani di plastica e le microplastiche

Laboratorio: Le proprietà dell'acqua

Unità di apprendimento 7-La Terra nel sistema solare

La sfera celeste, le costellazioni

Le distanze astronomiche: l'anno luce e l'unità astronomica

Caratteristiche delle galassie

Il sistema solare: la formazione del sistema solare, i corpi del sistema solare

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

Caratteristiche del sole

Data: 6 giugno 2025

Firma degli studenti rappresentanti di classe

Firma del Docente

Elisa Lo Tauro