



Ministero dell'Istruzione
LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale



Percorso formativo disciplinare

Disciplina: SCIENZE NATURALI
CLASSE 1H LICEO DELLE SCIENZE UMANE
Anno scolastico 2022/2023
Prof. Sampaolesi Loris

1° MODULO CHIMICA GENERALE

U.D. n°1: introduzione alla Chimica

- Campo di studio della Chimica e concetto di materia e massa;
- Tipi di trasformazioni della materia;
- Le teorie sulla materia: dai filosofi greci alle origini della chimica moderna;
- Tappe del metodo scientifico sperimentale;
- Il ricercatore rappresenta la realtà attraverso modelli reali e ideali.

EDUCAZIONE CIVICA

- Le nuove sfide della Chimica: responsabilità, sviluppo tecnologico e sostenibilità;
- Le idee fondanti della Green Chemistry: prevenzione, efficienza e sicurezza;
- La Chimica per l'Agenda 2030: dall'economia lineare all'economia circolare;
- I prodotti bio-based della Chimica per l'Agenda 2030: sacchetti e contenitori compostabili, packaging per gli alimenti, isolanti termici, pneumatici verdi.

U.D. n°2: grandezze fondamentali e derivate

- Misurazioni qualitative e quantitative e definizione di grandezza;
- Il Sistema internazionale delle unità di misura e classificazione delle grandezze;
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza;
- Lunghezza e volume: definizioni e unità di misura;
- Massa e forza peso: definizioni, unità di misura e strumenti di misurazione;
- Pressione: definizione e unità di misura;
- Tempo: definizione e unità di misura;
- Temperatura: definizione e scale termometriche;
- Densità e peso specifico: definizioni e unità di misura;
- Energia e calore: definizioni e unità di misura, le diverse forme di energia.

U.D. n°3: gli stati fisici della materia e i passaggi di stato

- Gli stati fisici della materia e il modello particellare;
- Lo stato aeriforme: vapore e gas;
- Teoria cinetico-molecolare dei gas: velocità delle particelle e temperatura;
- Gli stati fisici e il moto delle particelle;
- I passaggi di stato, evaporazione ed ebollizione e le temperature di ebollizione e di



fusione;

- Scambi di calore e moto delle particelle nei passaggi di stato endotermici ed esotermici: interpretazione a livello microscopico;
- Il trasferimento di calore nei passaggi di stato: capacità termica, calore specifico e legge fondamentale della Termologia;
- Le curve di riscaldamento e di raffreddamento;
- Calore latente di fusione, di vaporizzazione e di condensazione.

EDUCAZIONE CIVICA

- Il vapore, una risorsa rinnovabile;
- Il ritiro dei ghiacciai: un fenomeno, tanti problemi;
- Le conseguenze dell'elevato calore specifico dell'acqua.

U.D. n°4: la composizione della materia

- Differenza fra sostanze pure e miscugli;
- Determinazione della purezza delle sostanze;
- Differenza fra sostanze elementari e composti;
- Differenza fra miscugli eterogenei ed omogenei: fasi e soluzioni;
- **Gli elementi chimici:** teoria atomica di Dalton e definizione di atomo, particelle subatomiche e struttura dell'atomo, numero atomico e definizione di elemento, simboli degli elementi, numero di massa e definizione di isotopo;
- Approccio alla tavola periodica degli elementi: definizione di periodi e gruppi;
- Definizione di molecola degli elementi e dei composti e tipi di formule chimiche: bruta, di struttura e con uso di modelli tridimensionali;
- caratteristiche fisiche dei metalli, dei non metalli e dei semimetalli e cenno al loro comportamento chimico;
- gas nobili.

U.D. n°5: le trasformazioni chimiche e la chimica quantitativa

- Caratteristiche delle trasformazioni chimiche, dette anche reazioni;
- Dallo schema di reazione all'equazione di reazione;
- Il bilanciamento delle equazioni chimiche: motivazioni, regole e loro applicazioni in semplici esercizi;
- La legge di conservazione della massa di Lavoisier;
- La legge delle proporzioni definite di Proust, il reagente limitante e il reagente in eccesso;
- La legge delle proporzioni multiple di Dalton;
- La teoria atomica di Dalton e la sua spiegazione delle tre leggi ponderali.

2° MODULO SCIENZE DELLA TERRA

U.D. n°1: l'atmosfera: caratteristiche fisiche

- Definizione di aria e atmosfera e composizione chimica;



Ministero dell'Istruzione
LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economica Sociale



- Suddivisione in sfere e pause: troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera e esosfera.

U.D. n°2: il riscaldamento dell'atmosfera

- Radiazioni solari e albedo;
- Effetto serra;
- Bilancio energetico della Terra.

Il Docente

Prof. Sampaolesi Loris

Data

09/06/2023