

ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / CORSO DIDATTICO SVOLTO DI

CHIMICA

Classe e indirizzo di studio 1 SEZ.B INFORMATICA a. s. 2023/24

DOCENTE/I: MIANO PIETRO / BALBO FRANCESCO

LIBRO/I DI TESTO: ACTIVE SCIENCE CHIMICA (DE AGOSTINI)

MODULI: (inserire il titolo dei moduli e l'elenco degli argomenti/ Unità Didattiche svolti per ciascun modulo)

ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:
(eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze)

Modulo propedeutico

U.D. 1: Elaborazione e trattamento dati

- Lettura e comprensione di semplici tabelle, grafici e diagrammi
- Equivalenze e proporzioni
- Cifre significative e approssimazione
- Relazioni tra grandezze fisiche e formule inverse
- Impostazione e risoluzione di semplici proporzioni e problemi

Modulo N° 1 LA MATERIA: PROPRIETA' E TRASFORMAZIONI

U.D. 1 .1.: Il laboratorio e la sicurezza

- Norme di sicurezza: D.L.626, 81/08
- Regolamento del laboratorio di chimica
- Classificazione dei reagenti chimici
- Simboli di pericoli e loro significato
- Consigli di prudenza e Frasi di rischio
- Principali attrezzature di laboratorio e loro uso
- Vetreria
- Caratteristiche degli strumenti di misura
- Osservazione scientifica e metodo sperimentale
- La relazione del lavoro sperimentale

U.D. 1.2 : Grandezze fisiche per lo studio della materia e loro misura

- Materia e grandezze fisiche
- Unità di misura delle grandezze fisiche del Sistema Internazionale di misura
- Le grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Le grandezze fisiche intensive ed estensive
- Grandezze fisiche, loro relazioni e conversioni: lunghezza, volume, massa, peso, densità,

| | |
|--|--|
| <p>temperatura, calore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche, loro relazioni e conversioni: energia cinetica e potenziale, calore e lavoro, calore specifico. <p>U.D. 1.3: La materia: caratteristiche e composizione</p> <ul style="list-style-type: none"> • La materia e sua definizione • Concetto di sistema (aperto, chiuso, isolato, omogeneo ed eterogeneo), sostanza, materiale • Stati fisici della materia: caratteristiche macroscopiche e microscopiche • Passaggi di stato e loro caratteristiche • Sosta termica • Miscuglio omogeneo ed eterogeneo • Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio • Sostanza pura: composto ed elemento • Caratteristiche e costituenti di una soluzione • <p>Classificazione delle soluzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di solubilità • Concetto di concentrazione • Metalli, non metallici e semimetalli • Simboli dei più comuni elementi chimici <p>Laboratorio</p> <p>1. Studio delle tecniche di separazione: filtrazione, decantazione, cromatografia, cristallizzazione, distillazione.</p> <p>U.D. 1.4: La materia: le trasformazioni fisiche e chimiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e trasformazioni fisiche della materia • Proprietà chimiche della materia • Trasformazione chimica e indizi di reazione • Legge di conservazione della massa • Atomi e molecole | |
| <p>Modulo N° 2 LA STRUTTURA DELLA MATERIA</p> <p>U.D.2.1 : Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici</p> <ul style="list-style-type: none"> • L' atomo e le particelle subatomiche • Il nucleo atomico: numero atomico e numero di massa • Gli isotopi • Gli ioni positivi e negativi <p>U.D. 2.2 : La struttura atomica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia di ionizzazione | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Modello atomico a strati : livelli e sottolivelli • Natura ondulatoria degli elettroni • Il modello atomico ad orbitali • Concetto di orbitale <ul style="list-style-type: none"> • Livelli energetici • Sottolivelli s,p, d, f • Distribuzione degli elettroni nei livelli e nei sottolivelli • Ordine di riempimento degli orbitali:regola della minima energia, Principio di Hund e di Pauli • Livello di valenza e elettroni di valenza <ul style="list-style-type: none"> • Regola della diagonale <p>Laboratorio 1. Saggi alla fiamma</p> <p>U.D. 2.3: La tavola periodica degli elementi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tavola periodica : periodi e gruppi • Sistemazione degli elementi nella tavola periodica <ul style="list-style-type: none"> • Blocco s, p, d, f degli elementi della tavola periodica • Periodicità della configurazione elettronica esterna degli elementi • Proprietà periodiche: volume atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità per l'elettrone • Metalli, non metalli, semimetalli | |
| <p>Modulo N°3 : I LEGAMI CHIMICI E LE MOLECOLE</p> <p>U.D. 3.1 : I principali legami chimici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbologia di Lewis • Regola dell'ottetto <ul style="list-style-type: none"> • Il legame tra atomi: ionico, covalente e metallico • Molecole polare e apolari <p>U.D. 3. 2. : I composti chimici, i nomi e le formule</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di valenza e di numero di ossidazione • I principali composti inorganici <ul style="list-style-type: none"> • Regola dello scambio dei numeri di ossidazione per scrivere la formula di un composto • Nomenclatura tradizionale dei principali composti inorganici | |
| <p>Modulo di Educazione Civica</p> <p>Breve ricerca scritta riguardante l'educazione stradale: segnaletica stradale e rispetto delle regole del codice stradale.</p> <p>Attività di confronto e di dibattito in aula sulle dipendenze e danni causati dall'uso di alcool,</p> | |

| | |
|--|--|
| droghe, fumo, doping e gioco d'azzardo. | |
|--|--|

I docenti della disciplina

**Prof. MIANO PIETRO
BALBO FRANCESCO**

Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto.