



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico
"Girolamo Caruso" Alcamo (TP)
C.F.: 80003680818 - C.M.: TPTD02000X



PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2022/2023

Classe 1° sezione F Indirizzo: Costruzioni Ambiente e Territorio

Materia: Scienze Integrate: CHIMICA

Libro di testo: Bagatti-Corradi-Desco-Ropa " Chimica.verde" vol.I

Zanichelli Editore

Docenti: Prof. EBBREO Pietro

Prof. RICCOBONO Gaetano

Unità 1: L'Osservazione qualitativa e quantitativa della materia

1. L'osservazione scientifica
2. Gli stati di aggregazione
3. I miscugli
4. I metodi di separazione
5. Le sostanze chimiche
6. Le grandezze ed il sistema internazionale
7. Una proprietà distintiva dei materiali: la densità
8. Le caratteristiche quantitative delle soluzioni

Unità 2: Energia e trasformazioni della materia

1. I passaggi di stato e le trasformazioni fisiche
2. Energia termica ed energia chimica
3. Le trasformazioni chimiche
4. Reazioni chimiche ed energia

Unità 3: le Leggi della chimica e la teoria atomica

1. La materia è fatta di atomi
2. Le leggi ponderali
3. La legge della conservazione della massa
4. Le formule delle sostanze
5. La rappresentazione delle reazioni e bilanciamento di una reazione chimica

Unità 4: La mole

1. La massa degli atomi e delle molecole
2. La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia
3. Le soluzioni e la concentrazione %

4. La concentrazione moli/volume: molarità
5. Le proprietà colligative

Unità 5: Come sono fatti gli atomi

1. I primi modelli atomici
2. Il modello atomico di Bohr
3. Le particelle subatomiche
4. Il modello nucleare
5. L'identità chimica degli atomi

Unità 6: Dai modelli atomici alla tavola periodica

1. Il modello atomico a livelli
2. La struttura elettronica
3. Livelli e sottolivelli
4. L'energia di ionizzazione
5. Configurazione elettronica
6. Tavola periodica
7. Classificazione degli elementi
8. La periodicità delle proprietà chimiche

Unità 7: I legami chimici

1. Elettroni di valenza e regola dell'ottetto
2. L'elettronegatività
3. Il legame covalente apolare e polare
4. Il legame multiplo
5. Il legame ionico
6. Il legame metallico

Attività di Ed. Civica

1. La guerra chimica.
2. L'uso di armi convenzionali e non.
3. Rischio atomico nel contesto mondiale.
4. La minaccia nucleare come forma di bullismo fra nazioni

Attività di laboratorio

- Prevenzione degli infortuni in laboratorio- rischi derivanti dalla manipolazione e uso di sostanze e/o attrezzature- misure di sicurezza, comportamento in laboratorio
- I pittogrammi di pericolo
- La vetreria, portata e sensibilità di uno strumento di misura
- Determinazione della densità di un materiale solido
- Sublimazione e brinamento dello iodio

- Metodi di separazione dei miscugli
Filtrazione
- Legge della conservazione della massa
- Legge di Proust
- Saggi alla fiamma
- La mole
- Proprietà colligative: realizzazione di un piano di lavoro dimostrativo sull'osmosi

Alcamo, 09.06.2023