



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



PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2023/2024

Classe 2 sezione B Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni

Materia: Scienze Integrate: CHIMICA

Libro di testo: Bagatti-Corradi-Desco-Ropa " Chimica.verde" vol.II
Zanichelli Editore

Docenti: Prof. EBBREO Pietro
Prof. DI GIOVANNI Pietro

Unità 1: Richiami argomenti svolti l'anno precedente

1. Le particelle subatomiche
2. Configurazione elettronica
3. Regola dell'ottetto ed i legami chimici
4. Concetto di mole e concentrazione molare

Unità 2: Forze intermolecolari e proprietà delle sostanze

1. La forma delle molecole
2. Sostanze polari e sostanze apolari
3. Forze intermolecolari e stato di aggregazione delle sostanze
4. Forze intermolecolari e dissoluzione delle sostanze
5. I legami a ponte di Idrogeno
6. Soluzioni elettrolitiche

Unità 3: Classi, formule e nomi dei composti

1. La capacità di combinarsi degli atomi
2. Numero di ossidazione
3. Composti binari: ossidi, idruri e idracidi: nomenclatura
4. Composti ternari: idrossidi e ossiacidi: nomenclatura
5. I Sali: nomenclatura

Unità 4: Reazioni chimiche

1. Composti e reazioni chimiche
2. La stechiometria delle reazioni
3. Bilanciamento delle reazioni
4. Il reagente limitante

Unità 5: Velocità ed equilibrio delle trasformazioni

1. La velocità di reazione
2. Urti tra le particelle ed energia di attivazione
3. Catalizzatori e meccanismo di reazione
4. I catalizzatori biologici
5. Le trasformazioni all'equilibrio
6. La costante di equilibrio

Unità 6: Acidi e le basi

1. La teoria di Arrhenius
2. La teoria di Brønsted -Lowry
3. Il prodotto ionico dell'acqua

Unità 7: Il pH

1. Il $-\log$ della concentrazione
2. La scala del pH
3. La forza degli acidi e delle basi
4. Il pH di acidi e basi forti
5. Il pH di acidi e basi deboli
6. Gli indicatori
7. Le soluzioni tampone

Unità 8: Elettrochimica

1. La cella elettrochimica
2. La pila Daniell
3. La differenza di potenziale

Unità 9: Chimica organica

1. La chimica organica
2. Idrocarburi alifatici
3. Idrocarburi aromatici

Attività di Educazione Civica

- 1) Norme di sicurezza sul luogo di lavoro: Il laboratorio
- 2) Come muoversi sui luoghi di lavoro
- 3) Le microplastiche e la catena alimentare
- 4) Le piogge acide

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Polarità della molecola dell'acqua
- Preparazione di soluzioni a titolo noto
- Preparazione di un Idrossido
- Preparazione di un ossiacido
- Principio di Le Chàtelier
- Velocità di reazione
- Determinazione del pH di alcune sostanze di uso commerciale
- Pile Daniel, Volta
- Idrolisi dell'acqua
- Preparazione di un indicatore naturale col radicchio rosso

Alcamo,

I docenti

Prof. EBBREO Pietro

Prof. DI GIOVANNI Pietro

Gli alunni
