

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/21

CLASSE: 1FI

Insegnante: Augusto Campisi

Insegnante Compresente: Melissa Milan

Libro di testo adottato: Valitutti, Falasca, Amadio - Chimica: molecole in movimento - Zanichelli

Altri materiali: materiali didattici condivisi online sulla piattaforma Google Classroom.

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1 – Misure e grandezze (Capitolo 1)

Contenuti
<p>Teoria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Il sistema internazionale di unità di misura (grandezze fondamentali e grandezze derivate).• Grandezze intensive ed estensive.• Densità.• Energia, lavoro.• Temperatura e calore.• Misure precise, misure accurate.• Espressione dei numeri in notazione scientifica.• Cifre significative. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica.• Vetreria in ed ex, attrezzature di uso comune in laboratorio di chimica.• Misure di masse e volumi di solidi: esperienza dimostrativa ed operativa.• Misure di masse e volumi di liquidi: esperienza dimostrativa.• Procedimento e regole per la costruzione di un grafico su fogli di carta millimetrata. Costruzione di grafici per la rielaborazione dei dati raccolti durante le esperienze.

MODULO 2 – Le trasformazioni fisiche della materia (Capitoli 2 e 4).

Contenuti
<p>Teoria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli stati fisici della materia.• Sistemi omogenei ed eterogenei.• Le sostanze pure e i miscugli.• Solubilità.• Concentrazioni percentuali.• Passaggi di stato.• I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.

Laboratorio:

- Miscugli omogenei ed eterogenei e relative tecniche di separazione: decantazione, filtrazione semplice e sottovuoto, centrifugazione, uso dell'imbuto separatore, estrazione con solvente, distillazione semplice e frazionata, cromatografia (attività dimostrative).
- Scheda operativa sulla filtrazione semplice.
- Analisi termica di una sostanza pura: la vanillina. Esperienza dimostrativa.
- Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/v: attività dimostrativa ed operativa.
- Determinazione della curva di solubilità del nitrato di potassio (attività operativa).

MODULO 3 – Le trasformazioni chimiche della materia (Capitolo 3)

Contenuti

Teoria:

- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche.
- Elementi e composti.

Laboratorio:

- Trasformazioni fisiche e chimiche: comportamento dello iodio e del saccarosio al riscaldamento (attività dimostrativa).
- Sintomi di reazione: attività operativa e dimostrativa.

MODULO 4 – Le teorie della materia (Capitolo 3)

Contenuti

Teoria:

- Il concetto di atomo nella storia.
- Legge di Lavoisier, Proust, Dalton.
- Particelle elementari.

Laboratorio:

- Verifica della legge di Lavoisier: attività operativa.
- Verifica della legge di Proust: attività dimostrativa.

MODULO 5 – La quantità chimica: la mole (Capitolo 6)

Contenuti

Teoria:

- Massa atomica e massa molecolare.
- Definizione della mole.
- Costante di Avogadro.
- Formule chimiche e composizione percentuale.

MODULO 6 – Le leggi dei gas (Capitolo 5)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Teoria cinetico molecolare dei gas.• La pressione dei gas.• Leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac.• Legge di Avogadro.• L'equazione di stato dei gas ideali.

MODULO 7 – Le particelle dell'atomo (Capitolo 7)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• La natura elettrica della materia.• Le particelle dell'atomo.• Numero atomico, numero di massa, isotopi.
Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Saggi alla fiamma (dimostrativi e operativi).

MODULO 9 – Nomenclatura (Capitolo 12)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Numeri di ossidazione.• Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi e idracidi.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto

() orale (se previsto)

() pratico

L'insegnante (Augusto Campisi)

L'insegnante compresente (Melissa Milan)
