

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 1EM

Insegnante: Marletta Giuseppe Massimiliano

Insegnante Compresente: Milan Melissa

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

Altri materiali: Dispense predisposte su classroom

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1. MISURE E GRANDEZZE (capitolo 1 e capitolo 4)

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• 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 (capitolo 2 e capitolo 4)

Contenuti
<p>Teoria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli stati fisici della materia• Sistemi omogenei ed eterogenei• Sostanze pure e miscugli• I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze• Passaggi di stato• Analisi termica di una sostanza pura <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisi termica di una sostanza pura: la vanillina. Esperienza operativa e dimostrativa

- 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.

MODULO 3. LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA (capitolo 3)

Contenuti

Teoria:

- Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche
- Elementi e composti
- Tavola periodica degli elementi, gruppi e classificazione degli elementi

Laboratorio:

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

MODULO 4. LE TEORIE DELLA MATERIA (capitolo 3)

Contenuti

Teoria:

- Il concetto di atomo nella storia
- Legge di Lavoisier, Proust, Dalton
- Modello atomico di Dalton
- Particelle elementari: atomi, molecole e ioni
- Bilanciamento delle reazioni chimiche

Laboratorio:

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

MODULO 5. LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE (capitolo 6)

Contenuti

Teoria:

- Massa atomica, massa molecolare
- Definizione della mole
- Costante di Avogadro
- Calcoli con le moli
- Il gas e il volume molare
- Equazione di stato dei gas perfetti
- Formule chimiche e composizione percentuale

Laboratorio:

- Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/v: attività dimostrativa ed operativa.

- Cristallizzazione del solfato rameico: attività operativa.

MODULO 6. LE LEGGI DEI GAS (capitolo 5)

Contenuti

Teoria:

- Modello di gas perfetto
- La pressione dei gas
- Leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac
- Legge generale dei gas
- Principio di Avogadro

MODULO 8. LA STRUTTURA DELL'ATOMO

Contenuti

Laboratorio:

- Saggio alla fiamma dimostrativo

MODULO 9. NOMENCLATURA (capitolo 12 e dispense)

Contenuti

Teoria:

- Valenza e numero di ossidazione
- Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari
- Reazioni di formazione dei composti

INDICAZIONI PER LE VACANZE

- Gli studenti con giudizio negativo devono svolgere i moduli indicati nelle note della pagella.
- Gli studenti con giudizio positivo devono svolgere le attività assegnate in classe.

- **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante Giuseppe Massimiliano Marletta

L'insegnante compresente Melissa Milan