

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 1 EM

Insegnante PROF BARBUZZI GIUSEPPE

Insegnante Compresente: PROFF.SSA MILAN MELISSA

Libro di testo adottato: CHIMICA MOLECOLE IN MOVIMENTO seconda edizione di VALITUTTI, FALASCA E AMADIO

Altri materiali: APPUNTI, SLIDE FORNITI AGLI STUDENTI, FONTI INTERNET

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1 MISURE E GRANDEZZE (capitolo 1)

Contenuti
Teoria: <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
Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica: regolamento di laboratorio, rischio chimico, rischio termico, rischio taglio e ferimento, DPI, etichettature, procedure per le esercitazioni.• Introduzione alla vetreria di laboratorio: vetreria IN ed EX (pipette tarate, graduate, burette e pipette Pasteur).• Misure di masse e volumi di solidi (determinazione della densità di cilindri di ferro, alluminio e rame): esperienza dimostrativa ed operativa.• Misure di masse e volumi di liquidi (determinazione della densità di acqua, alcol etilico, acqua e sale): esperienza dimostrativa ed operativa.• 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 capitolo 4)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Gli stati fisici della materia• Sistemi omogenei ed eterogenei• Passaggi di stato• I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Miscugli eterogenei ed omogenei e relative tecniche di separazione: filtrazione semplice e mediante aspirazione, decantazione, centrifugazione, uso dell'imbuto separatore, estrazione, magnetismo (attività dimostrative).• Distillazione semplice e frazionata.• Cromatografia su carta di una miscela di inchiostri• Scheda operativa sulla filtrazione semplice (miscuglio eterogeneo di carbone e solfato rameico pentaidrato ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)).• Analisi termica di una sostanza pura (vanillina): attività pratica e dimostrativa.

MODULO 3 LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA (capitolo 3)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche• Elementi e composti• Tavola periodica degli elementi, gruppi e classificazione degli elementi Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• Il concetto di atomo nella storia• Legge di Lavoisier, Proust, Dalton• Particelle elementari Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Verifica della legge di Lavoisier: attività operativa

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

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Massa atomica, massa molecolare• Definizione della mole• Costante di Avogadro• Formule chimiche e composizione percentuale

MODULO 7 CENNI LE PARTICELLE DELL'ATOMO (capitolo 7)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• La natura elettrica della materia• Le particelle dell'atomo• I modelli atomici di Thomson e Rutherford• Numero atomico, numero di massa, isotopi• Radioattività

MODULO 8 CENNI LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• L'atomo di Bohr• Il modello atomico a strati• Cenni sulla configurazione elettronica

MODULO 9 NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Valenza e numero di ossidazione• Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari (tradizionale e IUPAC)

MODULO 10 LE SOLUZIONI (capitolo 2 del libro di testo)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Solubilità• Soluti, solvente• Concentrazioni delle soluzioni (grammi/litro, %m/m, %v/v) Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/V: attività dimostrativa.• Curva di solubilità del nitrato di potassio (KNO_3).

INDICAZIONI PER LE VACANZE

MODULO 8 LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

MODULO 9 NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

Ripasso sulla struttura dell'atomo e esercitarsi sulla nomenclatura tradizionale e IUPAC

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

x scritto

() orale

() pratico

L'insegnante PROF BARBUZZI GIUSEPPE

L'insegnante compresente PROFF.SSA MILAN MELISSA