



DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 1 dm

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
<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.• Etichettatura sostanze• Vetreria in ed ex, attrezzature di uso comune in laboratorio di chimica.• Misure di masse e volumi di solidi: esperienza dimostrativa ed operativa. Determinazione della densità di cilindri di ferro, alluminio e rame.• Misure di masse e volumi di liquidi: esperienza dimostrativa. Determinazione della densità di liquidi: acqua, alcol etilico, acqua e sale.• 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
<p>Teoria:</p> <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 <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Miscugli eterogenei ed omogenei e relative tecniche di separazione (attività dimostrative)• Distillazione semplice. Distillazione frazionata• Centrifugazione• Decantazione• Filtrazione semplice e sottovuoto• Estrazione con solvente• Uso dell'imbutto separatore

- Cromatografia
- Scheda operativa sulla filtrazione semplice (miscuglio eterogeneo carbone e solfato rameico).
- Analisi termica di una sostanza pura: la vanillina. Esperienza dimostrativa.
- Cristallizzazione del solfato rameico: attività operativa.

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
- Particelle elementari

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
- Formule chimiche e composizione percentuale

MODULO 7 LE PARTICELLE DELL'ATOMO (capitolo 7)

Contenuti

Teoria:

- 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 LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

Contenuti

Teoria:

- L'atomo di Bohr
- Il modello atomico a strati
- Cenni sulla configurazione elettronica

Laboratorio:

- Saggi alla fiamma dimostrativi ed operativi

MODULO 9 NOMENCLATURA (capitolo 12 del libro di testo)

Contenuti

Teoria:

- 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:

- Solubilità
- Soluti, solvente
- Concentrazioni delle soluzioni (grammi/litro, %m/m, %v/v)

Laboratorio:

- 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

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