

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

G. FERRARIS BRUNELLESCHI

EMPOLI

PROGRAMMA DI CHIMICA

ANNO SCOLASTICO 2016-2017

CLASSE 1A ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PROF.SSA DANIELA CATUOZZO E PROF. GIUSEPPE CALDERAZZO

MISURARE IN CHIMICA

Unità di misura e sistemi di riferimento
Le grandezze fondamentali e derivate
Multipli e sottomultipli
Notazione scientifica
Accuratezza e precisione
Sensibilità e portata
Cifre significative

DENTRO LA MATERIA: MISCUGLI E SOSTANZE

Sistema e ambiente
Materiali e fasi
Miscugli omogenei ed eterogenei
Sostanza pure

LE GRANDEZZE CARATTERISTICHE DELLE SOSTANZE

Come si caratterizza una sostanza?
La massa
Il volume
La densità
Le unità di misura della densità
Le grandezze intensive ed estensive
Il peso specifico
Le grandezze fondamentali e derivate

CALORE E MATERIA

L'energia e il calore
Caldo e freddo
La temperatura
Le scale della temperatura
I passaggi di stato
Le curve di riscaldamento
La temperatura dei passaggi di stato

UN MODELLO PER I PASSAGGI DI STATO: LA TEORIA CINETICA

Gli stati di aggregazione al microscopio
Il movimento delle particelle e l'energia
La sosta termica
Capacità termica e calore specifico
Passaggi di stato e sosta termica
Evaporazione ed ebollizione
Il ruolo della pressione nei passaggi di stato

DAI MISCUGLI ALLE SOSTANZE

Separare i miscugli (decantazione, centrifugazione, filtrazione)
Separazioni e passaggi di stato
Separazione di due liquidi immiscibili e estrazione
La cromatografia

LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE

Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti. Come si riconoscono
Reazioni chimiche e calore

LA CHIMICA DIVENTA SCIENZA: LE LEGGI QUANTITATIVE

La massa e le trasformazioni chimiche
Lavoisier e la conservazione della massa
Elementi e composti
Proust e la legge delle proporzioni definite

VERSO IL CONCETTO DI ATOMO

Teoria atomica di Dalton
Dagli aggregati alle molecole
Simboli ed elementi
Dagli elementi ai composti: le formule chimiche

IL BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI

Dalle parole alle formule
Il bilanciamento di un reazione

ESPERIENZE DI LABORATORIO

Test di ingresso di laboratorio
Vetreteria e simboli di sicurezza
Misure di massa e volume
Densità dei liquidi (acqua, acetone, alcool etilico) e solidi.
Miscugli: preparazione ed osservazione
Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, imbuto separatore, cromatografia su carta, distillazione, sublimazione dello iodio)
Punto di fusione(curva di riscaldamento, curva di raffreddamento con grafico)
Le reazioni chimiche (fenomeni macroscopici)
Verifica della legge di Lavoisier
Preparazione di un composto (cloruro di zinco); verifica della legge di Proust
Progetto LSS (miscugli e reazioni)

Data

05/06/2017

gli alunni


Gabriel Alessi

i docenti

