



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2022/2023

DISCIPLINA Chimica

CLASSE 2 C Mec

DOCENTE L. Castaldi

CODOCENTE G. D'Elia

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
71	25	96	66	33

CONTENUTI

Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico e il numero di massa. Gli isotopi. Il modello atomico di Bohr: orbite stazionarie e energie quantizzate; livelli e sottolivelli energetici; la configurazione elettronica.

Il sistema periodico: Mendeleev; tavola periodica; classificazione degli elementi; famiglie chimiche; andamento periodico del volume atomico e dell'energia di ionizzazione; l'affinità elettronica; l'elettronegatività.

Reazioni chimiche principali: il numero di ossidazione; reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice e di doppio scambio.

Nomenclatura chimica: nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi, acidi, idrossidi, sali.

Le soluzioni: generalità, classificazione; concentrazione, diluizione, solubilità, processo di solubilizzazione.

I legami tra gli atomi: elettroni di valenza; strutture di Lewis; regola dell'ottetto; legame ionico e covalente (puro e polarizzato).

I legami tra le molecole: geometria molecolare; polarità; legame a idrogeno.

Gli acidi e le basi: acidi e basi più comuni; definizione di Arrhenius.

Educazione civica: il problema del coltan: composizione chimica del coltan, aspetti politici, sociali, economici e ambientali, possibili soluzioni del problema.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Laboratorio: Corso sulla sicurezza per i laboratori ed i luoghi di lavoro. Modulo 1: normativa. Modulo 2: pericoli da combustioni e incendi. Modulo 3: pericoli corrente elettrica. Modulo 4: pericoli da utilizzo di sostanze chimiche. Modulo 5: misure di primo soccorso. Modulo 6: comportamenti nelle situazioni di emergenza.

Preparazione di una soluzione con concentrazione percentuale nota. Preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale data e misura della relativa densità. Regole per la costruzione di un grafico riportante i dati sperimentali di laboratorio. Costruzione del grafico sulla relazione tra concentrazione e densità. Trasformazioni chimiche della materia. Calcoli di laboratorio relativi alla concentrazione molare. Esperienza sulla polarità dei legami secondari. Gli indicatori acido-base: uso del pHmetro, della cartina tornasole e degli indicatori in soluzione. La titolazione acido-base.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Recupero in itinere, con verifiche orali o scritte, concordate con gli alunni.

Varese, li 06/06/2023

Il codocente G. D'Elia

Il docente L. Castaldi

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.
39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it