



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



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2021/2022

DISCIPLINA Scienze integrate (Chimica)

CLASSE II A Mec

DOCENTE L. Castaldi – D. Nizzola

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
63	28	91	66	33

CONTENUTI

Il modello atomico di Bohr: orbite stazionarie e energie quantizzate; le energie di ionizzazione; livelli e sottolivelli energetici; la configurazione elettronica.

Il sistema periodico: Mendeleev; tavola periodica; classificazione degli elementi; famiglie chimiche;

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

Calcoli stechiometrici: calcolo della quantità di reagente o prodotto di una reazione chimica a partire dalla quantità nota di un altro componente della stessa reazione.

Le soluzioni: concentrazione, diluizione, solubilità, precipitazione e processo di solubilizzazione; i legami tra gli atomi: elettroni di valenza; strutture di Lewis; regola dell'ottetto; legame ionico, metallico e covalente;

I legami tra le molecole: geometria molecolare; polarità; forze dipolo-dipolo, forze di dispersione di London, legame a idrogeno;

Gli acidi e le basi: definizioni di acido e di base secondo Arrhenius e Bronsted e Lowry; acidi e basi forti, acidi e basi deboli; pH; indicatori;

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

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

Laboratorio: regolamento del laboratorio di chimica; vetreria di uso comune; simboli di pericolo

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



delle sostanze; portata e sensibilità e differenza fra strumenti graduati e tarati. Verifica della legge di Lavoisier, definizione di sistema aperto, chiuso e isolato. Bilanciamento di una reazione. Solubilità di un solido (NaCl) in acqua. Preparazione di una soluzione a concentrazione nota. Riconoscimento di acidi e basi. Titolazione acido – base. Determinazione sperimentale del titolo di una soluzione incognita. Determinazione sperimentale della massa di NaOH disciolta in una soluzione tramite titolazione. Titolazione dell'aceto. Reazioni esotermiche e endotermiche; calcolo calore di reazione. Trasformazioni chimiche della materia. Velocità di una reazione: verifica dell'influenza della concentrazione.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

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

Varese, li 08/06/2022

Il Docente L. Castaldi – D. Nizzola

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