



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



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2022/2023

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA

CLASSE 1A ELE

DOCENTE VESCIO ROSA

CODOCENTE CUZZARINO SERAFINO

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
66	33	99	66	33

CONTENUTI

Le grandezze della materia. Definizione di corpo e definizione di materia. Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura. La notazione scientifica. L'incertezza di una misura. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Differenza tra massa e corpo. Differenza tra temperatura e calore. Grandezze intensive e grandezze estensive.

Sistemi, miscele e soluzioni. Definizione di sistema e definizione di ambiente. Interazioni tra sistema e ambiente. Miscele omogenee e miscele eterogenee. Definizione di soluzione, soluto e solvente. La solubilità.

Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Il modello particellare della materia: un modello per i gas, un modello per i liquidi e un modello per i solidi. Curve di riscaldamento e curve di raffreddamento.

Le leggi dei gas. Volume, pressione e temperatura. Gas ideali e gas reali. Legge isoterma di Charles. Legge isobara di Boyle. Legge isocora di Gay-Lussac.

Dalle sostanze alla teoria atomica. Elementi e composti. La tavola periodica. Simboli degli elementi. La teoria atomica di Dalton. Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Leggi ponderali (Lavoisier, Proust, Dalton). Esercizi sulle leggi ponderali.

Le equazioni chimiche. Differenza tra atomi e molecole. Le formule chimiche e le formule minime. Calcolo delle formule minime.

La costante di Avogadro e la mole. Massa atomica e massa molecolare. La mole e la massa molare. La

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



composizione percentuale degli elementi in un composto. Calcoli stechiometrici.

I primi modelli atomici. Forze elettrostatiche. Modello atomico di Thomson. Modello atomico di Rutherford. Nucleo e orbita. Le particelle elementari e le loro caratteristiche.

La struttura atomica. Il modello atomico di Bohr e l'atomo di idrogeno. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Il modello quanto-meccanico e l'orbitale. I numeri quantici. La forma degli orbitali. Lo spin degli elettroni. Il principio di esclusione di Pauli. Il principio di Hund. Il principio della minima energia. L'ordine di riempimento degli orbitali e la configurazione elettronica. Cenni di nomenclatura.

Lavoro di gruppo: ricerca su isotopi, radioattività e disastri nucleari.

Laboratorio: Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio - Materiale di laboratorio di uso più comune. – Portata e sensibilità di uno strumento – Determinazione della densità di solidi e liquidi – Passaggi di stato (fusione, evaporazione, sublimazione, condensazione) - Curva di riscaldamento e di raffreddamento – Miscugli omogenei ed eterogenei - Tecniche di separazione dei miscugli (filtrazione, distillazione, cromatografia su carta) - Legge di Lavoisier e legge di Proust - La mole - Saggio alla fiamma.

Ed. Civica: I rifiuti: classificazione e smaltimento.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica.

Recupero in itinere.

Corso di recupero.

Varese, li 07/06/2023

Il codocente Serafino Cuzzarino

Il docente Rosa Vescio

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