



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE LERCARA FRIDDI

Viale Pietro Scaglione n. 24 - 90025 Lercara Friddi

(Pa) Tel. 0918213969 - Fax 0918211224

Sito Web : www.iislercarafriddi.edu.it - E.mail:

pais01100c@istruzione.it - pais01100c@pec.istruzione.it

PROGRAMMA CONSUNTIVO DI SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

DOCENTI: Prof.ssa Mollisi Antonella Prof.ssa Alessia Chibaro

MATERIA: Scienze integrate Chimica

CLASSE: I SEZ.N

Anno scolastico 2023/2024

Numero ore settimanali nella classe: 3 ore

TESTO IN ADOZIONE: "Chimica: molecole in movimento" Vol Unico

Giuseppe Valitutti, Marco Falasca, Patrizia Amadio

Zanichelli Editore

Le misure e le grandezze

La Chimica: dal microscopico al macroscopico.

Il Sistema Internazionale delle Unità di Misura.

Grandezze fondamentali e derivate.

Grandezze intensive ed estensive.

La notazione scientifica.

Equivalenze.

Gli errori di misura.

Errori accidentali, sistematici e parallasse.

Gli strumenti di misura.

Portata, sensibilità, accuratezza e incertezza.

Cifre significative e ordine di grandezza.

Volume e capacità.

Differenza fra massa e peso.

Temperatura e calore.

Energia.

Lavoro.

Le scale Kelvin, Celsius, Fahrenheit.

La densità e il peso specifico.

Il piano cartesiano

Variabile dipendente e variabile indipendente.

Grandezze direttamente proporzionali.

Il calcolo dimensionale.

Le trasformazioni fisiche della materia

Gli stati fisici della materia.

Da uno stato di aggregazione all'altro: i passaggi di stato.

I sistemi omogenei ed eterogenei

Sostanze pure.

Le sostanze e i miscugli.

Elementi.

Composti.

Miscugli omogenei ed eterogenei.

Le soluzioni.

La solubilità.

Dipendenza della solubilità dalla temperatura.

Tecniche di separazione per miscugli eterogenei: filtrazione, setacciatura, decantazione, centrifugazione, cristallizzazione, cromatografia e distillazione.

Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.

Come si scrive una reazione chimica.

Come si riconosce una reazione chimica.

Elementi e composti.

Analisi termica di una sostanza pura.

Tavola periodica

Legge di Lavoisier

Legge di Proust.

Legge di Dalton.

Modello atomico di Dalton.

Le particelle dell'atomo

La natura elettrica della materia.

Legge di Coulomb

Modelli atomici di Thomson e Rutherford

Esperienza di Rutherford

Limiti dell'atomo di Rutherford.

Numero atomico.

Numero di massa.

Gli isotopi.

La massa atomica relativa.

La massa atomica media.

La massa molecolare.

E' stato affrontato l'incidente successo a Casteldaccia. Gli effetti letali dell'acido solfidrico sull'uomo e l'impatto sull'ambiente. La sicurezza sul lavoro e l'importanza dei dispositivi di protezione individuale, della formazione in materia di sicurezza e la responsabilità del datore di lavoro.

Laboratorio:

Norme di sicurezza, dispositivi di protezione individuale e pittogrammi

Vetreteria e strumenti di misura

Calcolo della sensibilità e della portata.

Gli errori. Errore di parallasse.

Uso della bilancia analitica.

Calcolo della densità dell'acqua distillata.

Esperienza sulla densità dei solidi

Miscugli omogenei ed eterogenei.

Esperienza sulla filtrazione

Esperienza sulla decantazione

Esperienza sulla cromatografia su carta

Esperienza sulla distillazione

Esperienza sulla cristallizzazione

Imbutto separatore

Esperienza sulla filtrazione sui carboni attivi

Esperienza sulla centrifugazione

Esperienza sulla legge di Lavoisier

Esperienza sulle concentrazioni percentuali: %m/V

Educazione civica:

Cambiamenti climatici ed energie rinnovabili

I Docenti

Gli studenti

