Anno scolastico	2025-2026
Disciplina	Chimica e Laboratorio
Docenti	Francesco Branca/Torre P
Classe	2C MM
Indirizzo	Meccanica
Articolazione	Meccatronica ed Energia

Contenuti/Attività svolte

Programma di Chimica

Ripasso sugli argomenti del primo anno
La legge di Lavoisier. La legge di Proust. Esercizi. La legge di Dalton. La teoria atomica di Dalton e le molecole. La massa atomica degli elementi (peso atomico) secondo Dalton e la massa molecolare. Rappresentazione di atomi e molecole. La quantità chimica: la mole. Calcolo della massa molare. L'uso della mole e calcolo delle molecole con il Numero di Avogadro, il principio di Avogadro e sue applicazioni. La composizione percentuale e differenza tra formule molecolari e formule minime. La struttura dell'atomo: le particelle subatomiche e le loro caratteristiche, il nucleo atomico.

L'atomo e le radiazioni elettromagnetiche
Le radiazioni elettromagnetiche, caratteristiche principali, la luce bianca ed i colori dello spettro, lo spettro a righe, la teoria atomica di Bohr, la teoria atomica moderna, i numeri quantici, principio di indeterminazione di Heisenberg, la configurazione elettronica ed elettronica esterna, riempimento degli orbitali atomici.

La tavola periodica degli elementi
La tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità. La tavola periodica moderna: Gruppi e periodi, i livelli e i sottolivelli energetici, configurazione elettronica esterna, distribuzione elettronica e periodicità. Proprietà periodiche, definizione, caratteristiche ed andamento.

Dagli atomi alle molecole
I legami chimici: il legame covalente puro/polare, legame ionico, il legame metallico e legame dativo, la polarità delle molecole, i legami intermolecolari, legame idrogeno, forze di Wander Walls e forze di London, le caratteristiche dei solidi.

Nomi e Formule dei Composti.
Numero di ossidazione. Composti binari, ternari e quaternari. Nomenclatura IUPAC dei composti chimici

Le reazioni chimiche
Aspetti formali delle reazioni chimiche.
L'equazione chimica e il suo bilanciamento, la classificazione delle reazioni chimiche.

Aspetti dinamici delle reazioni chimiche
Velocità di reazione, aspetti che determinano la velocità di reazione e loro influenza positiva e negativa (temperatura, concentrazione dei reagenti, stato fisico, stato di suddivisione, catalizzatori, pressione e volume).

Programma scienze integrate chimica- LABORATORIO - 2 C MM – A.S. 2025/2026

- Sicurezza e norme di comportamento: DPI, DPC, pittogrammi di rischio chimico
- Vetreria e arredi di laboratorio
- Saggio alla fiamma
- Proiettato un video sulla tavola periodica, andamento della reattività lungo la tavola periodica
- Caratteristiche chimiche e fisiche di metalli e non metalli (polarità, miscibilità, solubilità, conducibilità e reattività chimica)
- Soluzioni: concentrazioni fisiche e chimiche, preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Nomenclatura: formazione di ossidi basici, ossidi acidi, idracidi e idrossidi
- Trasformazioni chimiche: reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio
- Determinazione del calore di reazione di alcune reazioni chimiche ed individuazione delle reazioni esotermiche ed endotermiche
- Proiettati video sulla velocità di reazione ed influenza dei vari parametri

I Docenti

Milazzo, lì 29/05/2026 Branca F. / Torre P.