Anno scolastico	2025-2026
Disciplina	Chimica e Laboratorio
Docenti	Francesco Branca/Fumia M. B.
Classe	2D CH
Indirizzo	Chimica
Articolazione	Biotecnologie Sanitarie

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. 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. Radiazioni elettromagnetiche, la tavola periodica.

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, Nomenclatura Tradizionale dei composti chimici.

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

Aspetti energetici delle reazioni chimiche.
Scambi di calore nelle reazioni chimiche, definizione di sistema, Il primo principio della termodinamica. L'entalpia nelle reazioni chimiche, Il grado di disordine: l'entropia. La spontaneità delle reazioni chimiche: la funzione di Gibbs

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 - 2D CH – A.S. 2025/2026

1. Norme di Sicurezza e Vetreria di laboratorio.
2. Studio della densità dei solidi e dei liquidi.
3. La tavola periodica:
   - Conducibilità elettrica: differenza metalli e non metalli.
4. Legami chimici: prove di polarità, solubilità e miscibilità.
5. Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata. (% m/v ; Molarità).
6. Preparazione di soluzioni a titolo noto per diluizione.
7. I composti chimici: formazione ossidi basici e acidi, idrossidi e ossiacidi
8. Reazioni chimiche: scambio semplice e doppio scambio, sintesi e decomposizione.
9. Tipi di reazioni chimiche: reazioni endotermiche ed esotermiche
10. La velocità di reazione: studio della velocità di reazioni in funzione della concentrazione e temperatura.

I Docenti

Milazzo, lì 27/05/2026

Branca F. / Fumia M. B.