Anno scolastico	2025/2026
Disciplina	Scienze Integrate Chimica e laboratorio
Docente/i	Bartuccio Francesco e Fumia Micaela Bernadette
Classe	2 B EE
Indirizzo	Elettronica ed Elettrotecnica - Biennio comune
Articolazione	

Contenuti/Attività svolte

I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Le teorie atomiche. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. Cenni di radioattività. La struttura atomica moderna. La luce: onde di energia elettromagnetica. I parametri dell'onda elettromagnetica che la descrivono. Lo spettro elettromagnetico. L'effetto fotoelettrico e lo spettro dell'idrogeno. Le relazioni tra le grandezze. Il modello atomico di Bohr. L'energia di ionizzazione e i livelli energetici. La configurazione degli elettroni nei livelli e nei sottolivelli energetici. Natura ondulatoria degli elettroni e modello atomico ad orbitali. Interazione energia-materia. Configurazione elettronica e forma degli orbitali. La tavola periodica e le proprietà periodiche. Energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività. La notazione di N. Lewis. Configurazione elettronica esterna e stabilità: regola dell'ottetto elettronico. Il legame chimico e la stabilità energetica.
L'energia di legame e la lunghezza di legame. Il legame covalente. I legami doppio e triplo. Il legame covalente polare. Il legame ionico. Nomenclatura tradizionale e moderna degli ossidi, delle anidridi, degli acidi binari, idruri, sali binari, dei composti ternari (idrossidi e ossoacidi), sali ternari, quaternari e idrati. Nomenclatura IUPAC/Stock.
La valenza e il numero di ossidazione. Classificazione delle reazioni: le reazioni di sintesi, decomposizione, sostituzione semplice e doppio scambio. Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento. Le reazioni in forma ionica. Calcoli stechiometrici in moli-grammi. Il reagente limitante. Le soluzioni: la molarità. Acidi e basi: le teorie e le reazioni con acqua. Cenni sul pH delle soluzioni.

Laboratorio:

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

Milazzo, lì 27/05/2026

Gli Alunni rappresentanti
Lombardo Cristian
Nastasi Francesco

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993

F.to Il/i Docente/i
Bartuccio Francesco
Fumia Micaela Bernadette

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993