

Nella classe seconda vengono consolidati gli obiettivi trasversali previsti nella classe prima

Obiettivi comportamentali

- rispetto di sé, degli altri e del regolamento d'Istituto
- atteggiamento responsabile in relazione agli impegni
- attitudine alla cooperazione, alla legalità e al rispetto delle differenze individuali

Obiettivi cognitivi

1. comprendere e utilizzare un libro di testo
2. acquisire un efficace metodo di studio
3. conoscere e comprendere i contenuti fondamentali delle discipline proposte
4. osservare e descrivere i fenomeni utilizzando il metodo sperimentale
5. interpretare i dati e rielaborarli

MODULO 0

ALLINEAMENTO GRUPPO CLASSE

Recupero ed approfondimento dei nuclei fondanti del primo anno
--

MODULO I:

Unità didattica 1: I legami chimici

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
L'energia di legame, la regola dell'ottetto, il legame covalente, il legame ionico e il legame metallico	Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente e legame metallico. Descrivere le proprietà osservabili dei materiali sulla base della loro struttura microscopica. Comparare i diversi legami chimici Stabilire la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività degli elementi

Unità didattica 2: Le forze intermolecolari

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
La teoria VSEPR, molecole polari e apolari, le forze intermolecolari	Spiegare le proprietà fisiche dei materiali sulla base delle interazioni microscopiche fra molecole. Risalire alle forme geometriche fondamentali delle molecole e alle loro proprietà applicando la teoria VSEPR.

MODULO 2:

Unità didattica 1: Classificazione e nomenclatura

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
Valenza e numero di ossidazione La classificazione dei composti inorganici e le loro proprietà (La classificazione dei composti organici e le loro proprietà)	Assegnare il numero di ossidazione ad ogni elemento combinato. Usare il numero di ossidazione per scrivere semplici formule di composti Classificare un composto in base alla sua formula (Denominare i sistemi chimici secondo la nomenclatura IUPAC e tradizionale)

Le voci dentro le parentesi possono essere svolte a discrezione del docente, ma non saranno oggetto delle prove comuni.

MODULO 3:

Unità didattica 1: Le soluzioni

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
meccanismi di dissoluzione, le concentrazioni soluzioni elettrolitiche, Acidi e basi secondo Arrhenius, la scala del pH (le proprietà colligative delle soluzioni),	Preparare soluzioni di data concentrazione. Provare la solubilità di una sostanza in acqua o in altri solventi. Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite gli indicatori. Misurare il pH di una soluzione con l'indicatore universale e con un pHmetro. Distinguere gli acidi e le basi forti dagli acidi e basi deboli.

Le voci dentro le parentesi possono essere svolte a discrezione del docente, ma non saranno oggetto delle prove comuni.

MODULO 4:

Unità didattica 1: La mole

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
Definizione di : massa atomica, massa molecolare, massa molare, costante di Avogadro	Calcolare la massa molecolare di una sostanza Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza e come ponte fra i sistemi macroscopici (solidi, liquidi, gas) e i sistemi microscopici (atomi, molecole, ioni). Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro.

Unità didattica 2 : Le reazioni chimiche

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
Le equazioni di reazione. I calcoli stechiometrici, reagente limitante e reagente in eccesso,	Bilanciare le reazioni, eseguendo anche calcoli quantitativi su reagenti e prodotti. Leggere un'equazione chimica bilanciata sia sotto l'aspetto macroscopico che sotto l'aspetto microscopico. Riconoscere il reagente in eccesso e il reagente limitante, rispetto alle quantità stechiometriche.

MODULO 5

Unità didattica 1: L'energia nelle reazioni chimiche

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
Reazioni esotermiche. Reazioni endotermiche .Il primo principio della termodinamica .Definizione di energia interna. (Definizione di entalpia, entropia,energia libera)	Utilizzare le grandezze termodinamiche per descrivere le variazioni di energia nei sistemi chimici. (prevedere la spontaneità di una reazione conoscendo le variazioni di entalpia e di entropia)

Le voci dentro le parentesi possono essere svolte a discrezione del docente ,ma non saranno oggetto delle prove comuni.

Unità didattica 2: La velocità delle reazioni chimiche

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
La velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità. La teoria degli urti	Riconoscere le condizioni che aumentano o diminuiscono la velocità di una reazione

Unità didattica 3: L'equilibrio chimico

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
L'equilibrio chimico La costante di equilibrio Il principio dell'equilibrio mobile	Descrivere i sistemi in equilibrio Utilizzare la costante di equilibrio per prevedere la direzione in cui si muoverà un sistema per raggiungere l'equilibrio. Applicare il principio di Le Chatelier

MODULO 6

Unità didattica 1: Le ossido-riduzioni

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
Le reazioni di ossido-riduzione. Redox spontanee e non spontanee	Saper riconoscere una reazione di ossido-riduzione . Distinguere gli ossidanti dai riducenti Bilanciare semplici reazioni di ossidoriduzione con il metodo ionico elettronico

Unità didattica 2: L'elettrochimica

CONOSCENZE	APPLICAZIONI/ABILITÀ
La pila,la scale dei potenziali standard di riduzione,la cella elettrolitica	Descrivere la pila Daniell Utilizzare i potenziali standard di riduzione per progettare pile

OBIETTIVI specifici della disciplina

1. sviluppo delle capacità di osservazione;
2. consolidamento del metodo scientifico-sperimentale;
3. acquisizione di una terminologia specifica della disciplina
4. capacità di risolvere semplici problemi ed esercizi.

Metodologia

- lezioni frontali o a discrezione dell'insegnante l'integrated flipped learning
- lezioni interattive;
- lavori di gruppo.
- esperienze di Laboratorio;
- esercitazioni;
- problem solving

Strumenti

- libri di testo;
- materiali e strumenti multimediali;

Mezzi

- Laboratorio di chimica

Verifiche

La verifica fornisce informazioni sul livello di apprendimento degli allievi, mette in luce le difficoltà incontrate e dà la misura dell'efficacia del percorso didattico consentendo di apportare eventuali modifiche alle strategie di apprendimento. La verifica formativa diventa sia verifica dell'apprendimento in itinere, sia verifica della validità dei concetti acquisiti, cioè conosciuti ed applicati.

La verifica sommativa è invece la conclusione di un iter tematico ed è costituita da test di verifica che consenta di misurare le conoscenze ed i livelli di apprendimento raggiunti da ogni allievo.

Sono previste almeno due verifiche scritto/pratiche ed un colloquio per ogni allievo per il primo trimestre di cui una prova comune da somministrare prima delle vacanze natalizie.

Nel secondo periodo sono previste almeno due prove scritto/pratiche ed un colloquio per ogni allievo di cui una prova comune da somministrare nella seconda metà di maggio

Valutazione

Si predisporranno prove strutturate, semistrutturate e aperte con relative griglie di valutazione per la verifica delle conoscenze-competenze-esperienze acquisite dagli allievi, inoltre colloqui, relazioni, problemi ed esercizi completeranno la misurazione dei livelli raggiunti

Il raggiungimento degli obiettivi trasversali e comportamentali verrà considerato per la valutazione sommativa di fine percorso.

Tempi

Il corso è di circa 99 ore di lezione da suddividere in un trimestre e un pentamestre. In base ai risultati delle verifiche in itinere si potranno realizzare interventi di recupero ogni volta che se ne ravveda la specifica necessità e propedeuticità per i contenuti necessari allo svolgimento del corso. La calendarizzazione delle attività verrà calibrata sulla base dell'andamento didattico disciplinare della classe.