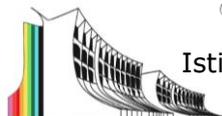




Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



<

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: CHIMICA

Classe: SECONDE

A.S.:2024-2025

UDA	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: STRUTTURA ATOMICA E PROPRIETÀ PERIODICHE Periodo: Ottobre-Novembre	L2 M1, M3, M4 S1 C1, C3, C4, C5, C6, C7, C8	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo. • Identificare gli elementi mediante il numero atomico. • Definire e riconoscere un isotopo. • Identificare gli elementi mediante il numero atomico. • Scrivere la configurazione elettronica di un elemento. • Spiegare la relazione tra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla Tavola Periodica. • Saper riconoscere gli elementi dai saggi alla fiamma. • Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche e la loro posizione sulla Tavola periodica. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper riprodurre il fenomeno dell'elettrizzazione della materia avendo a disposizione una bacchetta di vetro ed una di bakelite. • Associare l'emissione colorata, prima ad occhio nudo e poi con il vetrino, all'elemento anche in un'analisi incognita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un atomo e particelle elementari. • Numero atomico. • Modello atomico di Bohr. • La configurazione elettronica nei primi periodi e la stabilità dei gas nobili. • Il sistema periodico e le sue proprietà (raggio atomico; potenziale di ionizzazione; elettronegatività secondo Pauling). • La Tavola periodica moderna e le principali famiglie chimiche. <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elettrizzazione della materia (#1), • Saggio alla fiamma (#2)

<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: I LEGAMI CHIMICI</p> <p>Periodo Novembre- Dicembre</p>	<p>L2</p> <p>M1</p> <p>S1</p> <p>C1, C3, C6, C7, C8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la struttura di Lewis di un elemento e di una molecola. • Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività • Determinare la geometria di alcune molecole secondo la teoria VSEPR, e la loro polarità. • Riconoscere i legami intramolecolari e intermolecolari • Riconoscere le differenze nelle proprietà fisiche delle sostanze, dovute alle interazioni interatomiche e intermolecolari. • Acquisire, selezionare e rielaborare le informazioni. • Stilare una relazione di laboratorio. <p><u>Laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare la polarità, la miscibilità di alcuni solventi e verificare la solubilità di alcuni soluti nei solventi. • Determinare la conducibilità elettrica di alcune soluzioni di composti ionici e covalenti in acqua, di sostanze pure, la variazione di conducibilità variando la concentrazione, classificare le varie sostanze come elettroliti forte, elettrolita debole e non elettrolita. 	<ul style="list-style-type: none"> • I gas nobili e la regola dell'ottetto • I legami primari: ionico, metallico, covalente e dativo. • Le strutture di Lewis • I legami chimici intramolecolari: dipolo-dipolo, forze di London e legami a idrogeno. • Teoria VSEPR • Molecole polari • La solvatazione <p><u>Laboratorio:</u></p> <p>Legami Chimici, prove di Polarità (#4), solubilità di solidi (#5a) e miscibilità di liquidi (#5b) Conducibilità elettrica di soluzioni (#6)</p>
<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI</p> <p>Periodo: Gennaio-Febbraio</p>	<p>L2</p> <p>M1</p> <p>S1</p> <p>C1, C3, C6, C7, C8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare il numero di atomi e il numero di elementi presenti all'interno di un composto • Determinare la massa molecolare di una sostanza • Determinare il numero di moli avendo la massa e la massa molare di una certa sostanza (e viceversa) • Determinare il numero di particelle conoscendo il numero di moli • Saper bilanciare semplici reazioni chimiche • Determinare la quantità in moli di un reagente o di un prodotto a partire dall'equazione bilanciata con e senza reagente limitante 	<ul style="list-style-type: none"> • La massa atomica e molecolare • Il concetto di mole e la massa molare • Le reazioni chimiche e i calcoli stechiometrici • Reagente limitante e resa di reazione percentuale

		<ul style="list-style-type: none"> • Determinare la quantità in massa di un reagente o di un prodotto a partire dall'equazione bilanciata con e senza reagente limitante • Calcolare la resa teorica • Calcolare la resa effettiva • Calcolare la resa di reazione percentuale conoscendo la resa teorica e la resa effettiva <p><u>Laboratorio:</u></p> <p>Determinare il numero delle moli di acqua del solfato di rame idrato e del cloruro di rame, esercitazioni di calcoli sulla mole</p>	<p><u>Laboratorio:</u></p> <p>Disidratazione del solfato di rame pentaidrato. (#7)</p> <p>Disidratazione del cloruro di rame (#7b)</p>
<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</p> <p>Periodo: Marzo-Aprile</p>	<p>L2</p> <p>M1</p> <p>S1</p> <p>C1, C3, C6, C7, C8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trovare il numero di ossidazione degli elementi all'interno di un composto • Individuare la classe a cui appartiene un certo composto avendo la formula • Individuare la classe a cui appartiene un certo composto avendo il nome • Assegnare i nomi tradizionali/IUPAC dei composti studiati • Dal nome di un composto ricavare la formula <p><u>Laboratorio:</u></p> <p>Saper effettuare semplici reazioni di formazione a livello laboratoriale di: ossido rameico, ossido rameoso, ossido di magnesio e vari idrossidi;</p> <p>Saper effettuare la ricerca dei principali anioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il numero di ossidazione • Nomenclatura tradizionale, IUPAC solo per composti binari: <ul style="list-style-type: none"> - composti binari all'ossigeno: ossidi basici e ossidi acidi - composti binari dell'idrogeno: idruri e idracidi - composti ternari: idrossidi e ossiacidi - sali binari e ternari <p><u>Laboratorio:</u></p> <p>La formazione dell'ossido rameico.(#8) La formazione dell'ossido rameoso. La formazione dell'ossido di magnesio. Conoscenza degli idrossidi.</p>

Ciascun docente, in base al tipo di indirizzo e al grado di avanzamento del programma, decide autonomamente quali UDA svolgere al termine del secondo anno, scegliendo tra le seguenti:

Le ossido-riduzioni e l'elettrochimica
Conduttori, semiconduttori e isolanti
La luce e le onde
Gli acidi e le basi
La termodinamica

Modalità di verifica:

PARTE TEORICA:

verifiche scritte valide per l'orale (peso 100%)
interrogazioni orali (peso 100%)
quiz di Kahoot (peso 50%)
valutazione lavoro domestico (peso 50%)

PARTE PRATICA

relazioni di laboratorio (peso 30%)
prove strutturate (peso 50%)

ASSE DEI LINGUAGGI:

- L1** Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- L2** Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;
- L3** Produrre testi;
- L4** Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi;
- L5** Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario;
- L6** Utilizzare e produrre testi multimediali.

ASSE MATEMATICO:

- M1** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- M2** Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- M3** Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- M4** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO:

S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;

S2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;

S3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Legenda delle **competenze di cittadinanza**:

C1: Imparare ad imparare

C2: Progettare

C3: Comunicare

C4: Collaborare e partecipare

C5: Agire in modo autonomo e responsabile

C6: Risolvere problemi

C7: Individuare collegamenti e relazioni

C8: Acquisire e interpretare l'informazione.