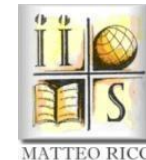


Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043

url: www.iismatteoricci.edu.it - mail: mcis012009@istruzione.it - posta certificata: mcis012009@pec.istruzione.it

Cod.mecc.: MCIS012009 - Cod. fiscale: 80007340435 - Codice univoco Ufficio: UF5K2F

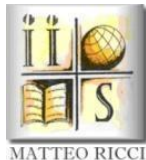


PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO A.S. 2025/26

Disciplina SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Primo biennio CMB

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno.</p> <p>Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione (da usare per identificare le sostanze).</p> <p>Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.</p> <p>Effettuare investigazioni in scala ridotta con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione,</p>	<p>Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura, tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.</p> <p>Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare.</p> <p>Le evidenze sperimentali di una sostanza pura (mediante la misura della densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e sui</p>	<p>Il livello base delle competenze si intende raggiunto quando l'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none">● mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali per la materia;● utilizza il lessico semplice ma appropriato alla disciplina;● espone in modo abbastanza corretto e riesce a fare semplici collegamenti con gli argomenti;	<p>Conoscere le grandezze fisiche fondamentali, saper usare gli strumenti di misura e applicare tecniche per separare miscugli.</p> <p>Comprendere che la materia è composta da atomi, molecole e ioni. Riconoscere le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Conoscere i simboli di pericolo e le etichette di sicurezza.</p> <p>Utilizzare i concetti di mole e massa molare nei calcoli chimici.</p>

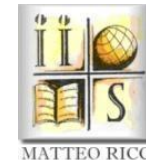


Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

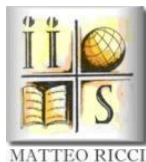
Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043

url: www.iismatteoricci.edu.it - mail: mcis012009@istruzione.it - posta certificata: mcis012009@pec.istruzione.it

Cod.mecc.: MCIS012009 - Cod. fiscale: 80007340435 - Codice univoco Ufficio: UF5K2F



	<p>cromatografia, estrazione con solventi.</p> <p>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche e costruire grafici temperatura /tempo per i passaggi di stato.</p> <p>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro.</p> <p>Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.</p> <p>Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma.</p> <p>Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze</p> <p>Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC. Preparare soluzioni di data concentrazione (per cento in peso, molarità, molalità).</p>	<p>simboli di pericolosità di elementi e composti.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>L'organizzazione microscopica del gas ideale, le leggi dei gas e volume molare.</p> <p>Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi.</p> <p>Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e l'organizzazione elettronica degli elementi.</p> <p>Il modello atomico ad orbitali. Forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli.</p> <p>Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici e forze intermolecolari, valenza, numero ossidazione, scala di elettronegatività, forma delle molecole.</p> <p>Sistemi chimici molecolari e sistemi ionici: nomenclatura.</p>	<p>● esegue con sufficiente autonomia, compiti in situazioni note, rispettando ed applicando le norme di sicurezza e le procedure fondamentali.</p>	<p>Conoscere le principali caratteristiche del sistema periodico.</p> <p>Comprendere le differenze tra i diversi legami chimici.</p> <p>Conoscere la nomenclatura dei principali composti ionici e molecolari.</p> <p>Comprendere il concetto di soluzione e le unità di concentrazione.</p> <p>Scrivere e bilanciare semplici reazioni chimiche.</p> <p>Conoscere il principio di equilibrio chimico e i fattori che lo influenzano.</p> <p>Conoscere la teoria acido-base ed il concetto di pH.</p>
--	---	--	---	---



Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

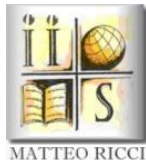
Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043

url: www.iismatteoricci.edu.it - mail: mcis012009@istruzione.it - posta certificata: mcis012009@pec.istruzione.it

Cod.mecc.: MCIS012009 - Cod. fiscale: 80007340435 - Codice univoco Ufficio: UF5K2F



	<p>Spiegare le trasformazioni chimiche che comportano scambi di energia con l'ambiente.</p> <p>Determinare la costante di equilibrio di una reazione dalle concentrazioni di reagenti e prodotti.</p> <p>Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH.</p> <p>Bilanciare le reazioni di ossido riduzione col metodo ionico elettronico.</p> <p>Disegnare e descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche.</p> <p>Descrivere le proprietà fisiche e chimiche di idrocarburi, dei diversi gruppi funzionali e delle biomolecole</p>	<p>Le soluzioni: per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative</p> <p>Le reazioni chimiche, bilanciamento e calcoli stechiometrici</p> <p>Energia e trasformazioni chimiche.</p> <p>L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità, il principio di Le Chatelier.</p> <p>I catalizzatori e i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acido-base, calore di neutralizzazione, acidi e basi forti e deboli, idrolisi, soluzioni tampone.</p> <p>Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento: pile, corrosione, leggi di Faraday ed elettrolisi.</p>		
--	---	---	--	--

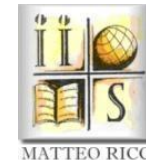


Istituto Istruzione Superiore “Matteo Ricci”

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043

url: www.iismatteoricci.edu.it - mail: mcis012009@istruzione.it – posta certificata: mcis012009@pec.istruzione.it

Cod.mecc.: MCIS012009 - Cod. fiscale: 80007340435 - Codice univoco Ufficio: UF5K2F



		Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali, nomenclatura e biomolecole.		
--	--	--	--	--

Il docente di “Scienze integrate (Chimica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.