

Scheda disciplinare : Classe 2 [^] sez. D Indirizzo : Odontotecnico			
Materia: Chimica e Laboratorio	Docente: Delia Giove e Simone Ielo	N. ore di lezione svolte 57	Anno Scolastico 2023/2024
Obiettivi raggiunti			
Conoscenze	Abilità	Competenze	
<p>Le norme di sicurezza in laboratorio. La concentrazione delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: percento in peso, molarità e molalità. I composti inorganici: classificazione e preparazione anche in campo odontotecnico. Reazioni redox e Pila Daniel. Velocità di reazione. Le norme di sicurezza in laboratorio. Conoscere le principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori Autoionizzazione e prodotto ionico dell'acqua. La scala di pH. Reazione acido-base. Indicatori. Titolazione acido forte-base forte.</p> <p>Conoscere i composti organici, gruppi funzionali e biomolecole e i materiali organici in odontotecnica.</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche delle principali classi di composti organici e saper scrivere le formule</p>	<p>Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC per denominare i composti inorganici e i materiali odontotecnici (porcellane e cementi inorganici). Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione. Preparare soluzioni di data concentrazione, usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue. Distinguere un acido da una base e una sostanza neutra. Descrivere i processi che portano alla liberazione o alla formazione di ioni in acqua.</p> <p>Associare il grado di acidità di una soluzione al valore di pH.</p> <p>Differenziare, in base al colore di comuni indicatori, soluzioni acide da quelle basiche.</p> <p>Calcolare il pH in una soluzione assegnata.</p> <p>Saper scrivere le formule chimiche dei principali composti di chimica organica.</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche delle principali classi di composti organici.</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni naturali formulando ipotesi utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale identificando e prevenendo situazioni a rischio per sé, per gli altri e per l'ambiente</p>	
Contenuti svolti			
<p>PROGRAMMAZIONE PER U.D.A. DISCIPLINARI</p> <p>U.D.A. 1 La chimica intorno a noi: Norme di sicurezza nel laboratorio di Chimica I composti inorganici: classificazione e preparazione anche in campo odontotecnico: Ossidi, Anidridi, Idrossidi, Idruri, Idracidi, Ossiacidi e Sali. Nomenclatura IUPAC. Le leggi che governano le reazioni chimiche. La concentrazione delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: percento in peso, molarità e molalità. I composti inorganici: classificazione e preparazione anche in campo odontotecnico. Reazioni redox e Pila Daniel. Equilibrio chimico. Velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione, temperatura, catalizzatori. Parte svolta in Laboratorio: Norme di comportamento e di sicurezza nel laboratorio di chimica. Etichettatura e classificazione delle sostanze/miscele.</p> <p>Preparazione di ossidi basici e anidridi.</p> <p>Preparazione di idrossidi.</p> <p>Preparazione di ossiacidi.</p> <p>Preparazione di sali binari e ternari.</p> <p>Verifica della variazione dell'equilibrio chimico al variare della concentrazione dei reagenti e dei prodotti.</p> <p>Determinazione sperimentale della velocità di una reazione chimica.</p> <p>Verifica dell'influenza di alcuni fattori sulla velocità di reazione: concentrazione dei reagenti, temperatura e catalizzatore.</p> <p>Catalizzatori chimici e biologici.</p>			

U.D.A. 2 I composti organici nella quotidianità: Acido e base secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry. L'unità di misura dell'acidità: il pH. Reazione di neutralizzazione. Le piogge acide e gli effetti sull'uomo e nell'ambiente. La chimica organica: i composti organici, gli Idrocarburi. Polimeri naturali e sintetici. Materiali organici in odontotecnica. Parte svolta in Laboratorio: Ricerca della presenza del carbonio e dell'idrogeno in un composto organico. Riconoscimento di acidi e basi mediante l'uso d'indicatori

Titolazione acido forte-base forte

Determinazione dell'acidità di un aceto

Preparazione di un sapone.

Fermentazione degli zuccheri. Le cere, le resine.

Metodi:

Breve lezione frontale di presentazione e/o di sintesi

Didattica laboratoriale

Learning by doing (attraverso l'esperienza e la concreta operatività laboratoriale)

Attività in laboratorio

Lavoro individuale

Lavori e ricerche su internet

Strumenti di verifica

Si è effettuata verifica formativa con monitoraggio durante lo svolgimento dell'U.d.A. con:

Brainstorming -Test a risposta aperta e multipla;Esercitazioni individuali e in gruppo;

Relazioni individuali. Mappe concettuali

Project work (ideazione, progettazione e realizzazione di prodotti finali)

Il prodotto è stato realizzato come attività individuale o di gruppo.

Libro di testo: Chimica facile per l'indirizzo odontotecnico Lucisano Editore. Autore Barbone/Altavilla

I DOCENTI

Delia Giove e Simone Ielo