

SCIENZE NATURALI

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 4 A Sportivo

DOCENTE: Maddalena Lattari

A.S. 2022 - 2023

Chimica

Conoscenze - Argomenti

Differenza tra composti organici e inorganici. Chimica organica: l'atomo di carbonio, le sue caratteristiche e le sue ibridazioni. Gli isomeri. Isomeri di struttura, I gruppi funzionali, gli idrocarburi ed i suoi derivati. I composti del carbonio. Gli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini. Elettrofili e nucleofili. Le reazioni degli alcani (reazioni di ossidazione, reazioni di alogenazione), LA reattività degli alcheni (reazioni di addizione al doppio legame). La reattività degli alchini. Gli idrocarburi aromatici. Gli idrocarburi policiclici aromatici. Tossicità degli idrocarburi policiclici aromatici nella vita quotidiana e strategie di prevenzione per ridurre l'esposizione. I polimeri. Alogenoderivati. Alcol, fenoli ed eteri. Aldeidi e chetoni. Acidi carbossilici. Esteri e ammine.

Laboratorio: Utilizzo dei modelli stick and ball per la costruzione di molecole - Il saggio di Bayer

Competenze:

Riconoscere la particolarità chimica dell'atomo di carbonio. Sapere la forma degli orbitali esterni dell'atomo di carbonio Individuare in tale forma; la duttilità del carbonio ad effettuare vari tipi di legami. Classificare gli isomeri e riconoscerli. Definire gli isomeri di struttura. Caratteristiche e struttura degli alcani, alcheni alchini. Reattività degli alcheni. Saper classificare gli idrocarburi Saper definire e riconoscere le principali reazioni degli idrocarburi. Saper disegnare le principali categorie di idrocarburi Comprendere le relazioni tra il corpo umano e l'ambiente. Riconoscere i diversi composti organici dalla loro formula e struttura molecolare. Saper le principali caratteristiche dei composti organici e la loro reattività. Essere consapevoli dell'importanza della chimica organica della costituzione delle macromolecole biologiche.

Abilità

Consolidare l'utilizzo di una terminologia specifica anche in termini di simbologia chimica
Saper costruire un metodo di lavoro che divenga progressivamente autonomo e personale.
Perfezionare la manualità nell' utilizzo degli strumenti dei laboratori di chimica nella consapevolezza dell'importanza dell'applicazione delle norme di sicurezza.

Biologia

Conoscenze - Argomenti

Organizzazione del corpo umano, dalla cellula all'organismo. I tessuti (classificazione dei tessuti e loro riconoscimento al microscopio). Il tessuto muscolare, il tessuto connettivo, il tessuto nervoso e il tessuto epiteliali. Il concetto di omeostasi. Apparato digerente. Educazione alimentare. Dieta mediterranea come prevenzione di malattie croniche degenerative (per tale argomento è stato fornito materiale su classroom) -Apparato circolatorio - Struttura del cuore - La coagulazione del sangue - I gruppi sanguigni - Malattie cardiovascolari connesse a stili di vita sbagliati- Il sistema Immunitario. L'infiammazione. L'immunità innata e acquisita. Le principali cellule del sistema immunitario. L'AIDS e il virus dell'HIV - i sistema linfatico e i linfonodi e apparato circolatorio - Sistema nervoso (cenni) - Sistema respiratorio (cenni) - Sistema riproduttore (struttura, funzione, gametogenesi)

Competenze

Identificare la cellula come base della struttura pluricellulare dell'essere umano. Conoscere la capacità riproduttiva dei diversi tessuti labili, stabili e perenni. Saper riconoscere che la struttura dei diversi tessuti è la base funzionale degli organi e apparati. Saper trattare la stretta relazione tra l'anatomia e fisiologia dei seguenti apparati: Apparato digerente: dimensioni e struttura del canale digerente Fasi della digestione. Assorbimento. Apparato cardio-circolatorio: il cuore e la contrazione cardiaca. Vasi sanguigni e circolazione sanguigna. il sistema respiratorio: struttura e funzione. Conoscere i meccanismi di base su cui si basa l'immunità. Conoscere e prevenire lo stato infiammatorio anche attraverso una corretta alimentazione. Saper riconoscere nel sistema nervoso uno dei sistemi di integrazione fra le diverse parti del corpo. Sistema nervoso. Morfologia del neurone Classificazione funzionale dei neuroni.

Abilità

Saper applicare il metodo scientifico per riconoscere la validità di affermazioni e dimostrare teorie. Saper cogliere le relazioni tra i vari organi e/o apparati del corpo umano. Adattare uno stile di vita salutare e consapevole alla luce delle conoscenze acquisite Imparare ad utilizzare un microscopio per l'osservazione di vetrini con preparati istologici

Scienze della Terra:

Conoscenze - Argomenti

Piccoli cenni sulla Struttura interna della Terra.

Competenze

Classificare, formulare ipotesi, trarre conclusioni utilizzando il linguaggio specifico

Abilità

Consolidare e ampliare la conoscenza dei fenomeni morfogenetici e geologici.

Letto in data 7 giugno 2023, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante
(Maddalena Lattari)