



LICEO STATALE "CARLO TENCA" ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO

2024-2025

Classe: Quarta D

Materia: Scienze Naturali

Docente: Elisabetta Piancone

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

Come da programmazione del dipartimento di materia.

(si veda "Punto F" - Programma)

2. Conoscenze

Come da programmazione del dipartimento di materia.

(si veda "Punto F" - Programma)

C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO

Rispetto alle aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento, saranno apportate le variazioni seguenti:

L'unità didattica di chimica organica è trattata da tutti i docenti. Le unità di anatomia sono svolte a scelta dai singoli docenti in base alle esigenze didattiche della classe. La trattazione dei moduli di anatomia può essere prolungata nell'anno successivo qualora il docente lo ritenesse

utile a fini di una programmazione coerente con gli obiettivi educativi e didattici della classe quinta. La scelta degli apparati qui riportata sarà in funzione delle esigenze e tempistiche didattiche della classe.

D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

- lezioni dialogate precedute da domande con le quali gli studenti sono sollecitati a esprimere la loro pre-conoscenza sul tema della lezione e a confortarle con i contenuti 'nuovi'.
- lezioni frontali per dare uno sviluppo organico alle tematiche trattate, con eventuale proiezione di slide
- uso di schemi riepilogativi e risoluzione di esercizi e problemi alla lavagna.
- assegnazione costante di lavoro a casa per gli studenti
- consultazione autonoma o guidata di materiale su web
- osservazione e commento di esperimenti visti in video
- attività di laboratorio compatibilmente con gli argomenti del programma e con le risorse dell'Istituto

Materiali didattici: libro di testo in adozione, testi o file messi a disposizione dall'insegnante, presentazioni PPTX.

Verifiche: orali e scritte con test semi-strutturati validi per il voto orale.

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.

F) PROGRAMMA

La chimica del carbonio e le biomolecole

Conoscenze

- Idrocarburi saturi: alcani
- Idrocarburi insaturi: alcheni e alchini
- Idrocarburi aromatici: il benzene
- I gruppi funzionali e le famiglie di molecole organiche da essi caratterizzate: alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, ammine
- I polimeri di poliaddizione e di policondensazione le plastiche

Competenze

- Rappresentare le diverse strutture molecolari degli idrocarburi evidenziando, in base al modello di legame covalente, analogie e differenze.
- Spiegare che cosa si intende per isomeria.
- Descrivere le proprietà fisiche degli idrocarburi.
- Descrivere la struttura dei principali gruppi funzionali.
- Saper spiegare la struttura delle principali biomolecole e le funzioni svolte nelle cellule e nell'organismo.

ANATOMIA UMANA

L'organizzazione strutturale degli animali

Conoscenze

- Apparati e organi
- Il tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso
- Il mantenimento dell'omeostasi

Competenze

- Individuare il crescente livello di complessità nell'organizzazione biologica.
- Capire il concetto di differenziamento e specializzazione cellulare.
- Riconoscere e confrontare i tipi principali di tessuto mettendone in relazione la funzione e la struttura.

Il sistema digerente e la nutrizione

Conoscenze

- Le funzioni dell'apparato digerente
- Il percorso del cibo nel tubo digerente umano
- La funzione delle ghiandole annesse all'apparato digerente
- Le molecole negli alimenti e la digestione chimica
- Il processo di assorbimento

Competenze

- Capire la differenza tra digestione chimica e meccanica facendo esempi per ciascuna di esse.
- Conoscere le varie parti dell'apparato digerente umano e le loro funzioni.
- Saper associare i diversi enzimi che agiscono nel tubo digerente alle loro molecole-substrato.
- Spiegare le funzioni del fegato e del pancreas.
- Spiegare il ruolo dei villi e microvilli intestinali.

Il sistema nervoso

Conoscenze

- L'organizzazione del sistema nervoso
- I neuroni
- La trasmissione dell'impulso nervoso
- Le sinapsi e i neurotrasmettitori

Competenze

- Descrivere a grandi linee l'anatomia del SNC e SNP.
- Conoscere e confrontare i tre tipi principali di neuroni.
- Descrivere il potenziale di riposo e il potenziale d'azione.
- Descrivere la trasmissione dell'impulso nervoso a livello delle sinapsi.

Il sistema immunitario:

Conoscenze

- Il sistema linfatico
- L'immunità acquisita e immediata
- L'immunità mediata da anticorpi e l'immunità mediata da cellule
- I vaccini

Competenze

- Conoscere i meccanismi dell'immunità specifica e aspecifica
- Conoscere il meccanismo d'azione dei vaccini per poter fare scelte consapevoli

Qualora si riuscisse, uno o più dei seguenti apparati:

Il sistema respiratorio e la respirazione

Conoscenze

- Le funzioni del sistema respiratorio
- L'anatomia del sistema respiratorio
- La ventilazione polmonare
- Gli scambi di gas a livello degli alveoli polmonari e capillari alveolari
- I meccanismi di controllo del ritmo respiratorio

Conoscenze

- Seguire il percorso dell'aria nel tratto respiratorio dell'uomo.
- Spiegare i meccanismi di inspirazione ed espirazione.
- Spiegare come avviene la diffusione dei gas respiratori.
- Capire la connessione esistente tra respirazione polmonare e cellulare.
- Conoscere la struttura e la funzione dell'emoglobina.
- Conoscere il funzionamento del centro respiratorio.

La circolazione e il sistema cardiovascolare

Conoscenze

- La struttura del cuore
- Il battito cardiaco
- I vasi sanguigni
- Circolazione polmonare e la circolazione sistemica
- Le funzioni del sangue
- Il plasma; gli elementi figurati e le loro funzioni
- I gruppi sanguigni

Competenze

- Descrivere l'anatomia del cuore e i vasi a esso associati.
- Descrivere il battito cardiaco e spiegare la funzione del pace-maker.
- Mettere confronto la struttura dei diversi vasi sanguigni e collegare tale struttura alla loro funzione.
- Saper tracciare il percorso del sangue nel circuito sistemico e polmonare.
- Descrivere la composizione del plasma.
- Descrivere la struttura e funzione degli elementi figurati con particolare attenzione al trasporto dell'ossigeno, alla difesa immunitaria e al meccanismo di coagulazione.
- Spiegare la compatibilità di gruppi sanguigni nelle trasfusioni.

Milano: 17/11/2024

L'insegnante Elisabetta Piancone

Data immutabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 17/11/2024 - 11:09

Inviato da piancone.elisabetta il Dom, 17/11/2024 - 11:09