



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

Programma svolto

2023-2024

Classe: Quinta H

Indirizzo di studio: Liceo Linguistico

Materia: Scienze Naturali

Docente: Anna Bianchi

Programma svolto

Anatomia umana: L'APPARATO DIGERENTE

Libro di testo di anatomia: capitolo C5 (primi 4 paragrafi)

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

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 biomolecole su cui agiscono.

LE BIOMOLECOLE

Libro di testo: capitolo 3

Conoscenze

Struttura e la funzione delle principali biomolecole:

- I Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.
- I Lipidi: trigliceridi saturi ed insaturi; i fosfolipidi; le cere; gli steroidi; le vitamine
- Proteine: gli amminoacidi e formazione di peptidi, la struttura e l'attività biologica delle proteine
- Gli acidi nucleici
- ATP

Competenze

- Saper spiegare la struttura delle principali biomolecole e le funzioni svolte nelle cellule e nell'organismo
- Conoscere la struttura del DNA e dell'RNA ed evidenziare le loro differenze

IL METABOLISMO CELLULARE

Libro di testo: capitolo 4 (primi 4 paragrafi).

Conoscenze:

- Anabolismo e catabolismo
- ATP come "moneta " di scambio energetico
- Gli enzimi
- Il metabolismo del glucosio
- Glicolisi: la principale via catabolica del glucosio
- La fermentazione
- Respirazione cellulare: ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa

Competenze:

- Saper spiegare il significato dei termini metabolismo, anabolismo e catabolismo.
- Definire in cosa consiste una via metabolica e come viene regolata attraverso l'attività degli enzimi.
- Spiegare il ruolo dell'ATP.
- Descrivere le vie metaboliche in cui è coinvolto il glucosio distinguendo tra processi aerobici e anaerobici.

LA BIOLOGIA MOLECOLARE

Libro di testo: capitolo 5 (escluso il controllo dell'espressione genica degli eucarioti).

Conoscenze:

- La replicazione del DNA
- La trascrizione: dal DNA all'RNA
- La traduzione: dall'RNA alle proteine
- Virus a DNA e RNA, retrovirus; caratteristiche generali del SARS-CoV-2.
- Ciclo litico e ciclo lisogeno nei virus
- I batteri e il trasferimento genetico orizzontale
- I plasmidi.

Competenze:

- Sapere in che modo il DNA viene duplicato e perché il processo è semi-conservativo
- Descrivere il processo di trascrizione
- Spiegare come un gene codifica la sequenza di amminoacidi di una proteina e il ruolo svolto dai vari tipi di RNA coinvolti nel processo di traduzione
- Conoscere la struttura generica di un virus, le diverse tipologie ed il meccanismo di azione
- Conoscere le caratteristiche del genoma procariotico

LE BIOTECNOLOGIE

Libro di testo: capitolo 6 (da pag 162 a 167 e da 172 a 183)

Conoscenze

- Significato di biotecnologia e distinzione tra biotecnologie tradizionali e innovative
- La tecnologia del DNA ricombinante e gli enzimi di restrizione
- Il clonaggio del DNA
- La PCR
- Il genoma umano e il DNA profiling.
- Le applicazioni delle biotecnologie in campo biomedico, ambientale e agricolo; gli OGM.

Competenze

- Definire il termine "Biotecnologie"
- Spiegare che cosa significa DNA ricombinante e illustrare le tecniche legate alla manipolazione del DNA
- Spiegare la differenza fra clonaggio e clonazione.
- Illustrare alcune possibili applicazioni delle biotecnologie.

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Lunedì, 29 Aprile, 2024 - 17:25

Docente: bianchi.anna