



**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](mailto:mipm11000d@istruzione.it) – PEC [mipm11000d@pec.istruzione.it](mailto:mipm11000d@pec.istruzione.it)

2018-2019

**Classe:** Quinta D

**Indirizzo di studio:** Liceo delle Scienze Umane

**Materia:** Scienze Naturali

**Docente:** Geoni Lidia Paola

Programma svolto

**LA CIRCOLAZIONE E IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE**

**Conoscenze**

- La struttura del cuore
- Il battito cardiaco
- I vasi sanguigni
- Circolazione polmonare e la circolazione sistemica
- La pressione sistolica e diastolica
- Le funzioni del sangue
- Il plasma
- Gli elementi figurati e le loro funzioni

**Competenze**

- Descrivere l'anatomia del cuore ed i vasi ad 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.

## **L'APPARATO URINARIO**

### **conoscenze**

- La filtrazione del sangue
- La formazione dell'urina
- La struttura del nefrone
- Anatomia dell'apparato urinario

### **competenze**

- Comprendere la relazione tra metabolismo delle sostanze di rifiuto ed escrezione
- Comprendere i meccanismi che regolano la funzione renale
- Saper descrivere la filtrazione glomerulare e la concentrazione dell'urina
- Comprendere l'importanza dell'equilibrio idrosalino

## **LA RIPRODUZIONE E LO SVILUPPO EMBRIONALE**

### **Conoscenze**

- Anatomia dell'apparato genitale maschile e femminile
- La funzione riproduttiva
- Ciclo ovarico e ciclo uterino
- Prime tappe dell'embriogenesi

### **Competenze**

- Saper descrivere l'organizzazione degli apparati
- Conoscere i meccanismi ormonali della gametogenesi e della riproduzione
- Saper descrivere lo sviluppo dell'embrione dallo zigote alla formazione dei foglietti embrionali

## **IL SISTEMA NERVOSO**

## **conoscenze**

- L'organizzazione del sistema nervoso
- I neuroni
- La trasmissione dell'impulso nervoso
- Le sinapsi e i neurotrasmettitori
- Gli organi di senso: occhio e orecchio

## **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.
- Conoscere l'anatomia dell'occhio e dell'orecchio
- Conoscere il percorso della luce nell'occhio
- Conoscere il meccanismo dell'udito e dell'equilibrio

## **LE BIOMOLECOLE**

### **Conoscenze**

- Consolidamento e approfondimento sulla struttura e la funzione delle principali biomolecole, con particolare attenzione a:
  - la struttura delle proteine e ruolo degli enzimi;
  - la struttura chimica del DNA e dell'RNA;
  - la duplicazione del DNA;
  - i glucidi : classificazione e struttura chimica

### **competenze**

- Saper spiegare la struttura delle principali biomolecole e le funzioni svolte nella cellule e nell'organismo.
- Saper spiegare il funzionamento di un enzima e il significato di catalizzatore biologico.
- Conoscere la struttura del DNA e dell'RNA ed evidenziare le loro differenze.
- Sapere in che modo il DNA viene duplicato e perché il processo è semi-conservativo.
- saper riconoscere le caratteristiche dei glucidi in base al gruppo funzionale.

## **IL METABOLISMO**

## Conoscenze

- Le trasformazioni chimiche nella cellula
- Cenni al metabolismo dei carboidrati:

- la glicolisi;

- la fermentazione;

- il ciclo di Krebs e la 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 e dei coenzimi.
- Descrivere le vie cataboliche in cui è coinvolto il glucosio , distinguendo tra ossidazione aerobica e anaerobica.

Milano, \_\_\_\_\_

Firma degli Studenti Firma del Docente

**Data ultima modifica:** Mercoledì, 15 Maggio, 2019 - 08:31

**Docente:** lidia.geoni