

PROGRAMMA di Scienze Integrate BIOLOGIA

Classe **2D** - Anno Scolastico **2017/2018**

Docenti **Maria Pia Barelli – Davide Bertuccelli**

Libro di Testo: **Cavazzuti-Damiano “Biologia” Ed. Zanichelli**

La biologia: lo studio della vita:

Le caratteristiche degli organismi viventi; livelli strutturali di organizzazione biologica; La classificazione dei viventi nei cinque regni.

I virus. Il virus HIV e l'AIDS

L'acqua e le sue proprietà:

La molecola dell'acqua, legame ad idrogeno, proprietà dell'acqua;

Le molecole biologiche:

Caratteristiche e classificazione delle macromolecole;

I carboidrati: i monosaccaridi, i disaccaridi, i polisaccaridi. Le loro funzioni all'interno dei viventi.

I Lipidi: caratteristiche e costituzione; acidi grassi saturi e insaturi, l'idrogenazione.

Principali aspetti nutrizionali. Le cere, i fosfolipidi, gli steroidi. Le loro funzioni

all'interno dei viventi. Le Proteine: caratteristiche e funzioni; gli amminoacidi, la struttura delle proteine. Le funzioni delle proteine nei viventi. Gli enzimi.

La cellula:

Struttura e dimensioni; la membrana plasmatica; La cellula procariotica ed eucariotica animale e eucariotica vegetale.

Struttura e funzioni dei principali organuli citoplasmatici.

I sistemi di trasporto attraverso la membrana plasmatica: diffusione semplice e facilitata.

Trasporto attivo. Osmosi. Fagocitosi e pinocitosi.

La respirazione cellulare:

La respirazione cellulare: sua reazione generale e suo significato.

La fotosintesi:

La reazione generale della fotosintesi;

Importanza della fotosintesi per i viventi e sua reazione generale.

Gli acidi nucleici:

Il DNA: Breve storia della scoperta della la molecola del DNA. IL DNA come polimero di 4 nucleotidi diversi, le basi azotate, La duplicazione del DNA. Struttura, formazione e importanza del numero dei cromosomi nelle diverse specie. L'RNA: la

molecola dell' RNA, RNA messaggero, ribosomiale e di trasporto, sintesi RNA e appaiamento delle basi.

La sintesi delle proteine: il codice genetico, il meccanismo di traduzione.

L'anemia falciforme come esempio dell'importanza della giusta struttura primaria delle proteine. La sindrome di Down.

La divisione cellulare:

La mitosi: caratteristiche e fasi di divisione; la citodieresi; Le funzioni della mitosi. Cellule diploidi e aploidi: patrimonio genetico, cromosomi omologhi.

Meiosi: caratteristiche e fasi di divisione; da $2n$ a n . La funzione della meiosi la formazione dei gameti. Daltonismo ed emofilia come malattie legate al cromosoma x

Apparati e organi negli animali:

Gli apparati del corpo umano.

I tessuti del corpo umano.

L'Apparato Digerente.

La digestione. Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente dell'uomo.

SCIENZE INTEGRATE BIOLOGIA - INDICAZIONI DI STUDIO

L'alunno deve conoscere tutti gli argomenti del programma svolto.

Tali argomenti sono presenti nel libro di testo e negli appunti sul quaderno.

E' quindi necessario che l'alunno studi con attenzione e cura tutto quanto.

E' bene che per esercitarsi l'alunno, esegua gli esercizi presenti alla fine di ogni capitolo del libro di testo. La prova di sospensione di giudizio sarà ORALE.

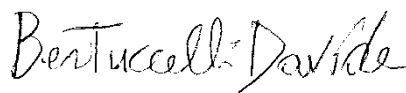
Lucca, 1 Giugno 2018

Gli insegnanti

Maria Pia Barelli



Davide Bertucelli



Il Rappresentante di Classe

