



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Marzotto – Luzzatti”

E-Mail: viis022004@istruzione.it E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it

Sito Internet: <https://www.iisvaldagno.it>

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno scolastico 2020/21

Classe 2E

Insegnante: prof. Guiotto Santina

Testo in uso: H.Curtis N.Barnes A .Schnek A. Massarini -Il nuovo invito alla biologia . blu - ed. Zanichelli; appunti di lezione

Modulo “A”

Le caratteristiche delle cellule. Cellule procariotiche e cellule eucariotiche.

Modulo “B” Macromolecole biologiche: Carboidrati, Lipidi e Proteine

Le biomolecole, Isomeri, monomeri e polimeri, i gruppi funzionali ossidrilico, carbonilico, carbossilico, amminico, reazioni di condensazione e di idrolisi dei polimeri.

Carboidrati: Monosaccaridi (*glucosio e fruttosio galattosio*), Disaccaridi (*saccarosio, lattosio*), Polisaccaridi, significato biologico di amido, cellulosa e glicogeno.

Struttura dei Trigliceridi, significato fisiologico dei grassi come sostanze di riserva per l'organismo animale.

Struttura e funzione dei fosfolipidi. Gli steroidi e la loro importanza nell'organismo umano: il colesterolo e gli ormoni sessuali . Acidi grassi saturi ed insaturi e relazione con una corretta alimentazione . Malattie legate ad una eccessiva introduzione di lipidi nell'alimentazione .

Amminoacidi e proteine: il legame peptidico, significato biologico delle proteine.

Struttura *primaria, secondaria, terziaria, quaternaria* delle proteine, specificità delle proteine, proteine fibrose e globulari. Denaturazione delle proteine.

Enzimi: significato biologico , meccanismo d'azione.

Modulo “C” Nucleotidi ed Acidi Nucleici

Descrizione delle parti che costituiscono un nucleotide, basi azotate puriniche e pirimidiniche. Struttura delle molecole di DNA e di RNA. Il codice genetico.

Modulo “D” Struttura della cellula.

Cellula procariote ed eucariote, differenze fondamentali.

Cellula eucariote. Nucleo e citoplasma, membrana nucleare, cromosomi .
Descrizione della struttura e del funzionamento dei principali organuli cellulari : ribosomi, mitocondri e cloroplasti, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato del Golgi, lisosomi.
Differenze tra cellule animali e vegetali.

Modulo “ E” Le cellule e l'energia

Descrizione della molecola di ATP e sua funzione come trasportatore di energia, descrizione della reazione $ADP + P + energia \rightarrow ATP$
Organismi autotrofi ed eterotrofi, Reazione di fotosintesi e di respirazione cellulare .

Modulo “ F” Mitosi - Meiosi ,

La riproduzione degli organismi più semplici: la divisione batterica.
Riproduzione sessuata e asessuata
Il ciclo cellulare. Fasi del ciclo cellulare : processi che si verificano durante l'interfase
Significato biologico della mitosi negli organismi unicellulari e pluricellulari.
Citodieresi.
Significato biologico del processo della Meiosi.

L'insegnante

I rappresentanti degli
studenti

Guiotto Santina

Valdagno, 5 giugno 2021