

ISS “PACIFICI E DE MAGISTRIS” – SEZZE

INDIRIZZO SCIENZE UMANE

Programma di Scienze Naturali

Anno Scolastico 2017/2018

Classe II B

Docente: Carmela Chiummariello

Modulo I – LA CELLULA E LA SUA ORGANIZZAZIONE

Unità 1 – Le molecole della vita

Contenuti:

Struttura e funzioni delle molecole biologiche – Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi - Lipidi: fosfolipidi, steroidi e trigliceridi – Amminoacidi – Proteine - Acidi nucleici: DNA e RNA.

Unità 2 – All’interno della cellula

Contenuti:

Definizione di cellula – Cellule procariote e le cellule eucariote – Gli organuli citoplasmatici: ribosomi, mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi – La membrana cellulare.

Unità 3 - Le trasformazioni energetiche nelle cellule

Contenuti:

Struttura e funzione dell'ATP - La funzione degli enzimi – Trasporto passivo attraverso la membrana plasmatica: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi – Trasporto attivo attraverso la membrana plasmatica – Endocitosi ed esocitosi - La respirazione cellulare – Le fasi della respirazione cellulare – La fermentazione - La fotosintesi – Le fasi della fotosintesi.

II Modulo – LA RIPRODUZIONE DELLE CELLULE E DEI VIVENTI

Unità 1 – La divisione cellulare

Contenuti:

La riproduzione asessuata e la riproduzione sessuata – Cellule somatiche e gameti – Il ciclo cellulare – La mitosi – Le fasi della mitosi - La citodieresi - La meiosi - Le fasi della meiosi.

Unità 2 – Mendel e le basi della genetica

Contenuti:

Leggi di Mendel – Significato di allele, genotipo, fenotipo, omozigote, eterozigote, dominante e recessivo. Malattie genetiche umane – Mutazioni.

III Modulo – NOZIONI DI CHIMICA

Unità 1 - L’atomo

Contenuti:

L’atomo – Numero atomico e numero di massa – Isotopi – Gli isotopi dell’idrogeno – Elementi e composti – La tavola periodica degli elementi.

Sezze, 8 giugno 2018

Docente
Carmela Chiummariello