LICEO JF KENNEDY

ANNO SCOLASTICO 2019/20

PROGRAMMA SCIENZE II D

Docente: Laura Passeri

CHIMICA

La materia: sostanze pure (elementi e composti). Miscugli omogenei ed eterogenei. Metodi di separazione dei miscugli. Legge conservazione della massa. Legge delle proporzioni definite. Legge delle proporzioni multiple. Teoria atomica di Dalton. Composti molecolari e ionici. Definizione di molecola. Le particelle subatomiche: simbolo, massa, carica. Unità di massa atomica. Numero atomico e numero di massa. Unità di massa atomica. Isotopi. Simboli chimici per gli elementi. Legame covalente (polare e apolare), legame ionico. Passaggi di stato e temperature di passaggi di stato. Curva riscaldamento passaggi di stato di una sostanza pura. Calore latente. Teoria cinetico-molecolare e passaggi di stato. Influenza pressione sui passaggi di stato

BIOLOGIA

Caratteristiche generali degli organismi viventi. La cellula come unità fondamentale. L'atomo di carbonio. Gli idrocarburi (dal metano all'esano), legami singoli e doppi tra carboni negli idrocarburi, idrocarburi ciclici. Gli isomeri. I principali gruppi funzionali. Polimeri e monomeri: reazione di condensazione e idrolisi.

I carboidrati: gruppi funzionali dei carboidrati e funzione dei carboidrati. Monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Amido, cellulosa, glicogeno e chitina.

I lipidi: caratteristiche generali e funzioni. I trigliceridi, i fosfolipidi, steroidi e cere.

Le proteine: struttura degli amminoacidi e legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Funzioni delle proteine.

La cellula come unità fondamentale degli organismi viventi. Dimensioni delle cellule e relazione superficie /volume. Differenze tra procariotiche ed eucariotiche. Aploidia e diploidia. Membrana cellulare: composizione chimica e struttura delle membrane cellulari. Il nucleo: la membrana nucleare, funzioni e caratteristiche del nucleo. Reticolo endoplsmatico liscio e rugoso. Mitocondri e cloroplasti. Vacuoli. Citoscheletro.