

LICEO SCIENTIFICO “ PITAGORA ” SELARGIUS

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI E CHIMICA

DOCENTE MARIA CRISTINA CARTA

CLASSE 2[^] C

CHIMICA

- LA MATERIA :

I componenti della materia. Formule chimiche. Atomi, ioni e molecole. Tabella periodica di Mendeleev. Formule di struttura.

- ELEMENTI, COMPOSTI E SOLUZIONI :

Le leggi della chimica. Lavoisier : l'importanza della massa. Conservazione dell'energia. Conservazione di massa ed energia. Legge di Proust : la costanza della composizione nei composti. Legge di Dalton: la teoria atomica. La legge delle proporzioni multiple. Legge di Gay-Lussac : reazioni tra i gas. Legge di Avogadro: la teoria atomico-molecolare.

- FORMULE CHIMICHE ED EQUAZIONI CHIMICHE :

Equazioni chimiche. Massa atomica e massa molecolare. La mole. Bilanciamento delle reazioni.

- CARATTERISTICHE E PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI :

Le soluzioni. Soluti e solvente. La solubilità. Soluzioni di gas. La quantità di soluto : le concentrazioni..

BIOLOGIA

- LE MOLECOLE DELLA VITA :

La vita si basa sull'acqua. I legami chimici e le molecole. I legami: ionico, covalente e idrogeno. Le reazioni chimiche. Il pH : basi e acidi. Composti organici. La chimica del carbonio. I carboidrati :

monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. I lipidi: i grassi saturi ed insaturi. Gli steroidi. Le proteine: la loro forma e gli amminoacidi. Gli acidi nucleici : DNA e RNA.

- LA CELLULA :

Il microscopio ottico ed elettronico. Cellula procariote ed eucariote e la loro struttura. Differenza tra cellula animale e vegetale. La membrana plasmatica. Il citoscheletro. Ciglia e flagelli. Il nucleo. I ribosomi. La sintesi delle proteine ed il ruolo del DNA. Il reticolo endoplasmatico. L'apparato del Golgi. I lisosomi. I vacuoli. I mitocondri e i cloroplasti: energia per la cellula. La glicolisi.

- LA CELLULA AL LAVORO :

Fotosintesi e respirazione cellulare. Gli enzimi. Le funzioni della membrana plasmatica: il trasporto passivo, la diffusione facilitata. L'osmosi. L'equilibrio idrico nelle cellule. Il trasporto attivo. Esocitosi ed endocitosi.

SELARGIUS 01/06/18

LA DOCENTE : Prof.ssa MARIA CRISTINA CARTA