

PROGRAMMA SVOLTO	
MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE - SEZIONE	2T
DOCENTE	RUSSO ADA IRENE

Argomento1: Chimica: La chimica della vita: atomi, molecole, numero atomico e massa atomica, ripasso tavola periodica e legami chimici. Legame a idrogeno, ripasso delle caratteristiche dell'acqua, il pH. Leggi ponderali: legge di Lavoisier (conservazione della massa), legge di Proust, Legge di Dalton o delle proporzioni multiple. Bilanciamento delle masse. I legami chimici: legame covalente, legame ionico.

Argomento 2: Biologia: caratteristiche dei viventi, definizione di cellula e organizzazione dei viventi, classificazione in regni (Bacteria, protista, piante, funghi e animali , cenni) . Batteri e virus. Il metodo scientifico. Le biomolecole: la chimica del carbonio, i gruppi funzionali, definizione di isomeri. Reazione di condensazione e di idrolisi. I carboidrati: funzione e struttura in mono-di e polisaccaridi, il legame glicosidico. Le proteine: struttura e funzione, gli amminoacidi, la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, legame peptidico. I lipidi: struttura e funzione, i trigliceridi, grassi saturi e insaturi, i fosfolipidi e le membrane biologiche, gli steroidi. Acidi nucleici: i nucleotidi, il DNA e l'RNA. La cellula: le dimensioni, cellule procariote e loro struttura, confronto tra batteri e virus (caratteristiche del covid-19), cellule eucariotiche (animale e vegetale) e loro strutture (membrana biologica, nucleo, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, mitocondri, cloroplasti, citoscheletro, ciglia e flagelli). Cenni sul metabolismo cellulare e l'energia. Struttura e funzione dell'ATP, la funzione degli enzimi nelle reazioni chimiche. Il trasporto: struttura della membrana biologica, trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata), trasporto attivo, osmosi, endocitosi ed esocitosi.

Esperienze di laboratorio:

- Dimostrazione della legge di Proust
- Ricerca dell'amido negli alimenti
- Ricerca delle proteine negli alimenti

Erba, 4 giugno 2020

La sottoscritta docente **dichiara di aver sottoposto via email** ai rappresentanti degli studenti in Consiglio di classe il presente documento e di avere ottenuto da loro la **conferma dell'esattezza** di quanto qui riportato.

IL DOCENTE

Russo Ada Irene

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)