**Programma svolto di biologia anno scolastico 2019/2020 classe 2EL3**

**Professore: Mafodda Giampiero**

**Unità formativa 1: Caratteristiche generali degli organismi viventi**

Formazione dei componenti e indicazioni per i futuri lavori di gruppo. Le principali caratteristiche della biologia, i livelli gerarchici. Impronta ecologica.

**Unità formativa 2: Le basi chimiche della vita, la vita e le sue molecole**

Le proprietà dell'acqua. Il pH, gli elementi indispensabili per la vita, le caratteristiche del carbonio. I gruppi funzionali, i polimeri. I carboidrati, le proteine, i lipidi. Gli acidi nucleici: DNA e RNA. L'ATP.

**Unità formativa 3: Unità strutturale e funzionale degli organismi viventi: la cellula**

Caratteristiche generali delle cellule, tipi di microscopio. Le cellule procariotiche. Virus e batteri. Differenze tra cellule procariotiche ed eucariotiche. Cellule eucariotiche vegetali ed animali: caratteristiche comuni e principali differenze. Malattie virali e batteriche. La membrana plasmatica. Trasporto attraverso membrana. Organuli cellulari. Fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare. Il citoscheletro. Ciglia e flagelli. Il ciclo cellulare. La fase M(mitosi +citodieresi).

**Unità formativa 4: Autorganizzazione e complessità degli esseri viventi**

I livelli gerarchici della vita. Sistemi e apparati. Le giunzioni cellulari, i tipi di tessuti. Trasmissione degli impulsi nervosi: i neuroni e le sinapsi. Modello di un neurone fai da te. Il sistema nervoso centrale e il sistema nervoso periferico. Il corpo umano: generalità. Apparato riproduttore. L'apparato digerente: struttura e funzione. Nutrizione e alimentazione. Riconoscimento dell’amido nel cibo. Approfondimento: le ossa.

Como, 03/06/2020