

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE G.B.VACCARINI CATANIA

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI e di EDUCAZIONE CIVICA

ANNO SCOLASTICO 2023/24 **CLASSE 2 SEZ.A Indirizzo informatico-tecnologico**

DOCENTE : **Schirò Fabrizio**

I materiali della vita

I componenti chimici della materia vivente. L'acqua, le sue proprietà e la vita. Le macromolecole: zuccheri o carboidrati, proteine, DNA e RNA, grassi o lipidi

La cellula ed il suo funzionamento

La teoria cellulare. Cellula procariote ed eucariote a confronto. Il nucleo e gli altri organuli della cellula eucariote. Il DNA. Dai procarioti agli eucarioti. Le funzioni della membrana cellulare. La diffusione e l'osmosi. Il trasporto attivo. Il lavoro degli enzimi. L' ATP. La respirazione cellulare e la fotosintesi.

L'ereditarietà dei caratteri

Ciclo cellulare e duplicazione del DNA. La mitosi. La riproduzione degli organismi pluricellulari. Cellule somatiche e gameti. La meiosi. La determinazione del sesso. Geni e alleli. Gli esperimenti di Mendel. La dominanza incompleta. Eredità e ambiente. Cenni di epigenetica.

Gli organismi e l'ambiente

L'ecologia. Il ruolo dei produttori, dei consumatori, dei detritivori e dei decompositori. Dalle popolazioni alla biosfera. Il concetto di habitat e di nicchia ecologica. Le interazioni tra gli organismi. Le catene e le reti alimentari. I trasferimenti di materia e di energia e la legge del decimo. Il riciclo della materia. L'alterazione del ciclo del carbonio.

I caratteri dei viventi

La nomenclatura binomia. La definizione di specie. I fossili e gli alberi filogenetici. I caratteri analoghi ed omologhi. I caratteri larvali. Le specie attuali e il loro numero. La genesi della teoria di Darwin. La biodiversità e la sua importanza. I virus. I procarioti (Batteri e Archeobatteri) ed Eucarioti (Protisti, Funghi, Piante e Animali)" (cenni).

Anatomia e fisiologia del corpo umano

Cenni essenziali sui principali sistemi ed apparati del corpo umano (muscolare, respiratorio, cardiocircolatorio, digestivo, escretore e riproduttivo)

Educazione civica

Conoscenze essenziali per una buona alimentazione, alimentazione consapevole e sostenibile, uso dei pesticidi in agricoltura ed agricoltura biologica, gli OGM in agricoltura e le nuove frontiere dell'alimentazione umana.,

Catania, 6/6/2024

Il docente

Gli alunni

Prof. Schirò Fabrizio