

*ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE
“ALDO CAPITINI – VITTORIO EMANUELE II”*

*PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA NATURA CLASSE II E IGEA
ANNO SCOLASTICO 2010/2011*

Energia e organizzazione della cellula

Teoria cellulare. Cellula eucariote e cellula procariote. Uniformità e diversità delle cellule e degli organismi. I livelli di organizzazione. Le biomolecole. Funzione e meccanismo di azione degli enzimi. La membrana cellulare. Il passaggio di sostanze attraverso la membrana. Struttura del citoplasma. Consumo e produzione di sostanze nella cellula animale e vegetale. Trasformazioni energetiche nel citoplasma: la molecola di A.T.P. ; glicolisi e respirazione cellulare; fermentazione; fotosintesi; produzione di biomolecole. Il D.N.A. : la replicazione; R.N.A. e trascrizione; traduzione del messaggio e sintesi delle proteine.

La riproduzione delle cellule e degli organismi

Riproduzione sessuata e asessuata. Mitosi e citodieresi. Moltiplicazione vegetativa. Padri, madri figli. Cellule aploidi e cellule diploidi. Gameti maschili e femminili.

La genetica e le nuove frontiere delle biologia

Trasmissione dei caratteri ereditari. Esperimenti di Mendel. Genotipo e fenotipo. Dominanza. Dominanza incompleta e codominanza. Alleli multipli. Cromosomi, geni e D.N.A. Determinazione cromosomica del sesso. La genetica e l'uomo. Ingegneria genetica (cenni).

La macchina umana

Organizzazione e sviluppo. Tessuti, organi e apparati. Anatomia e fisiologia. Omeostasi. La pelle: un organo estremamente complesso. La nutrizione e molecole della dieta. Apparato digerente. Apparato respiratorio. Apparato circolatorio. Il sangue. Sistema nervoso. Recettori. Lo scheletro. Tessuto muscolare.

Gli alunni

Il professore