

Anno Scolastico 2010/2011  
Programma di Biologia  
Classe 5 G

Settembre-Ottobre

**Modulo 1 Alimentazione e nutrizione**

I composti organici e i loro polimeri. I carboidrati. I lipidi. Le proteine. I nucleotidi e gli acidi nucleici.

Modalità di nutrizione e tipi di alimentazione negli animali. Caratteristiche generali dell'apparato digerente umano. Digestione chimica e fisica, assorbimento. Elaborazione dell'alimento nell'Uomo: funzioni della masticazione, dello stomaco, dell'intestino. Metabolismo dei carboidrati: funzioni endocrine del pancreas, glicemia. Metabolismo dei grassi: fegato e sistema biliare. Metabolismo delle proteine.

Novembre-Dicembre

**Modulo 2 Scambi di gas respiratori.**

Fattori che influenzano gli scambi negli animali acquatici e terrestri. Caratteristiche generali dell'apparato respiratorio umano. Ventilazione dei polmoni, circolazione e scambi gassosi, regolazione della respirazione. Legame dell'ossigeno con l'emoglobina, Trasporto e liberazione dell'anidride carbonica.

Gennaio

**Modulo 3 Sistemi di trasporto e sistemi di difesa interna.**

Apparati circolatori in organismi primitivi, negli invertebrati, nei vertebrati. Caratteristiche generali dell'apparato circolatorio umano: cicli di pressione del cuore, ritmicità del battito cardiaco, gittata cardiaca e sua regolazione, circolazione periferica e scambio di liquidi nelle reti capillari, ritorno venoso. Il sistema linfatico. Il sangue: emopoiesi, composizione, funzioni.

I tre livelli di difesa dell'organismo: rivestimento delle superfici, risposta cellulare aspecifica, risposta cellulare specifica. Il sistema immunitario: immunità umorale ed immunità cellulomediata. Emergenze sanitarie e vaccinazioni. L'AIDS.

Febbraio

**Modulo 4 Regolazione dei liquidi interni ed escrezione.**

Problemi posti dall'ambiente all'omeostasi: riscaldamento, disidratazione, prodotti del metabolismo. Adattamento negli animali acquatici e terrestri: termoregolazione, osmoregolazione ed escrezione. Caratteristiche generali dell'apparato escretore. Le membrane biologiche: pressione osmotica e trasporto attivo. Fisiologia del rene: regolazione della funzione a livello ormonale.

Marzo-Aprile

**Modulo 5 Regolazione ormonale e riproduzione sessuale.**

Regolazione dei livelli ormonali: anelli di retroazione. Meccanismo di azione degli ormoni nei processi metabolici: ormoni pancreatici, surrenali, tiroidei. Regolazione dei processi tegumentali e scheletrici. Regolazione dell'accrescimento e della maturazione. Regolazione della riproduzione. Caratteristiche generali degli apparati genitali maschili e femminile. Spermatogenesi. Ciclo ovarico e ciclo uterino. Fecondazione, embriogenesi, gestazione, parto.

