

Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2022 / 2023

PROGRAMMA SVOLTO

• **CLASSE: 4C - Linguistico**

• **MATERIA: Scienze naturali**

• **DOCENTE: Michele Morrone**

Testi in adozione: Sadava, Heller, Hillis, Heller, Berenbaum “La nuova biologia.blu – le cellule e i viventi” – ed. Zanichelli

Mader “Immagini e concetti della biologia – Il corpo umano – PLUS – ed. Zanichelli

Ripasso: le biomolecole e la struttura cellulare.

Divisione cellulare: cromatina nucleare e cromosomi; ciclo cellulare; mitosi e duplicazione cellulare, fasi e funzione; meiosi, fasi e funzione, cromosomi omologhi, crossing over, aploidia e diploidia, gameti.

IL CORPO UMANO

Livelli di organizzazione dell'organismo; tessuti: caratteristiche generali e tipologie dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.

Sistema tegumentario: epidermide, derma e ipoderma, loro struttura e funzione.

Sistema digerente: la suddivisione del tubo digerente e le strutture ad esso connesse; cavità orale, esofago, stomaco, intestino tenue e sue parti, intestino crasso, ghiandole salivari, fegato, pancreas; processi di digestione e assorbimento delle sostanze nutritive.

Sistema respiratorio: i componenti del sistema respiratorio e il loro ruolo negli scambi gassosi: cavità nasale e orale, faringe, laringe, trachea, bronchi, bronchioli, alveoli polmonari; meccanica respiratoria, inspirazione ed espirazione.

Sistema cardio-vascolare: caratteristiche generali e componenti del sistema cardio-circolatorio umano: circolazione polmonare e circolazione sistemica; cuore, struttura e ciclo cardiaco; vasi sanguigni; origine del battito cardiaco; sangue, composizione e funzioni.

Sistema linfatico: linfa, vasi linfatici, linfonodi; funzioni del sistema linfatico.

Sistema immunitario: immunità innata e immunità acquisita, aspetti generali; componenti dell'immunità innata; immunità acquisita: antigeni, specificità della risposta acquisita, selezione clonale, memoria, risposta primaria e secondaria; linfociti B e immunità umorale, anticorpi; linfociti T e risposta mediata da cellule.

ATTIVITÀ CLIL: modulo “El Tejido nervioso y la doctrina de la neurona”

Il modulo ha per oggetto la struttura e la funzione del Tessuto nervoso; a partire dal caso dello spagnolo Ramón Arroyo, si passa a trattare delle caratteristiche del neurone e delle cellule gliali, per terminare con il premio Nobel spagnolo Santiago Ramón y Cajal e la sua Teoria del neurone.

Contenuti: Ramón Arroyo, de la Esclerosis múltiple a Ironman; Tejido nervioso, estructura y función, neuronas y células gliales; el Premio Nobel español Santiago Ramón y Cajal y la “Doctrina de la neurona”.

Rimini

Il docente

gli studenti