

Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” di Cagliari

Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia – Informatica e Telecomunicazioni
Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT –
Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A26IA
Sito WEB: iisdionigiscano.edu.it Mail: cais03100c@istruzione.it PEC: cais03100c@pec.istruzione.it
Sedi: “D. Scano” via Cesare Cabras - Monserrato; “O. Bacaredda” via Achille Grandi – Cagliari; “O. Bacaredda” via Bixio – Selargius

Programma svolto di Biologia - Classe 2D MM

A.S. 2024-2025

Docente: Luca Vasta

Biologia

Introduzione alla scienza della vita.

Le caratteristiche dei viventi.

La chimica della vita: atomi, elementi e composti. I legami chimici.

L'acqua e le sue proprietà. La molecola d'acqua e il legame a idrogeno. Le proprietà dell'acqua: polarità, densità, coesione e tensione superficiale, potere solvente. Acidi e basi, scala del pH.

Le molecole biologiche. Il carbonio e le biomolecole. I carboidrati. I lipidi. Le proteine: amminoacidi, legame peptidico, struttura delle proteine (primaria, secondaria, terziaria, quaternaria). Gli acidi nucleici: DNA e RNA.

La cellula è l'unità di base dei viventi. La cellula animale. La cellula vegetale. La cellula procariote.

I microscopi. Il microscopio ottico. I microscopi elettronici (TEM e SEM). Le dimensioni delle cellule. Unità di misura: micrometri e nanometri. I virus.

Dalla cellula all'organismo. La specializzazione cellulare. I tessuti. Le giunzioni cellulari. Gli organi e i sistemi di organi.

Il corpo umano: sostegno, movimento e digestione.

L'organizzazione del corpo umano. Dalle cellule ai sistemi d'organo. Il tessuto epiteliale. Il tessuto connettivo. Il tessuto muscolare. Il tessuto nervoso. I tessuti formano gli organi e i sistemi di organi.

Il sistema scheletrico. Lo scheletro fa parte dell'apparato locomotore. Le cellule del tessuto osseo. La struttura dell'osso lungo e il processo di ossificazione. Struttura e funzioni dello scheletro. La colonna vertebrale. Le articolazioni.

Il sistema muscolare. Composizione e funzione del sistema muscolare. I muscoli scheletrici: struttura e meccanismo di contrazione. I muscoli antagonisti.

L'apparato digerente. La digestione degli alimenti: nutrienti, digestione meccanica, digestione chimica. La struttura dell'apparato digerente. La digestione comincia in bocca.

Le tappe della digestione. Deglutizione. I processi digestivi nello stomaco e nell'intestino tenue. Funzioni del fegato e del pancreas. L'assorbimento delle sostanze nutritive. La funzione dell'intestino crasso.

L'eliminazione dei rifiuti.

Libro di testo: Biologia insieme. Bianchi, Levi. Pearson