



ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini –

RN - cod.Ist.RNTD01000T c.f.

82009090406

☐ 0541380099 – 0541380074 – www.valturio.it -

✉ rntd01000t@istruzione.it



DISCIPLINA Biologia

a.s. 2024/25

CLASSE 2E

DOCENTE: D'Alessandro

LIBRI DI TESTO: Scopriamo la Biologia, seconda edizione - Zanichelli

ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI: in classe le lezioni si sono avvalse, con una certa frequenza, di presentazioni preparate dal docente per affiancare il libro di testo. Sono stati utilizzati video (specie della Zanichelli), anche per approfondimenti, e alcune attività preparate dal docente ed espletate in aula informatica (lavoro di gruppo sulle cellule). Sono state effettuate diverse attività di laboratorio per alcuni argomenti.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SULLA BASE DELLA NORMATIVA VIGENTE, CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Biomolecole e vita delle cellule. Sapere quali sono le principali biomolecole del nostro corpo, la loro struttura, funzione e l'impatto sul nostro organismo. Conoscere la struttura della membrana cellulare e sapere che le sostanze possono attraversarla con modalità diverse. Conoscere le principali differenze tra i vari tipi di cellule. Saper spiegare la differenza tra diffusione, osmosi e trasporto attivo. Saper spiegare come avviene la fotosintesi e qual è la sua importanza. Conoscere gli organuli cellulari e le loro funzioni

Virus. Saper distinguere la differenza tra virus e batteri

La divisione cellulare e la riproduzione. Conoscere come avviene la duplicazione del DNA e come avviene la mitosi. Sapere che i geni sono tratti di DNA da cui dipendono i caratteri ereditari. Saper contrapporre tra loro mitosi e meiosi.

Genetica. Conoscere lo sviluppo storico dei principi della genetica, a partire dai fattori di Mendel per arrivare ai geni della genetica moderna. Saper utilizzare il quadrato di Punnett.

La struttura del corpo umano. Distinguere i vari tipi di tessuto considerando le caratteristiche morfologiche delle cellule e le funzioni.

Il sistema nervoso. Saper descrivere l'organizzazione e le funzioni del sistema nervoso e degli organi di senso utilizzando correttamente il lessico specifico. Spiegare le relazioni tra sistema nervoso, organi o cellule sensoriali, organi effettori. Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale considerando in particolare le funzioni dei neurotrasmettitori e le interferenze tra sostanze stupefacenti e attività delle cellule nervose.

Il sistema immunitario. Saper distinguere la differenza tra immunità innata e immunità specifica. Riconoscere quando si verifica una malattia autoimmune

L'apparato cardiovascolare. Descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare. Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene, capillari. Spiegare le fasi del ciclo cardiaco. Descrivere le funzioni dei



ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini –

RN - cod.Ist.RNTD01000T c.f.

82009090406

☐ 0541380099 – 0541380074 – www.valturio.it -

✉ rntd01000t@istruzione.it



componenti del sangue. Descrivere le funzioni del sistema linfatico e spiegare come si integra con il sistema cardiovascolare.

Evoluzione e biodiversità. Distinguere specie e popolazione. Spiegare la teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Spiegare che cos'è un albero filogenetico. Spiegare come vengono classificati i batteri. Individuare le caratteristiche tipiche dei regni degli eucarioti.

ELENCO UNITÀ DIDATTICHE/ARGOMENTI

Biomolecole e vita delle cellule. L'acqua e le sue proprietà. I gruppi funzionali. Biomolecole (struttura e funzioni): carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. Il DNA, il codice genetico. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Le cellule: procarioti ed eucarioti. Cellula animale e vegetale. Struttura e funzione degli organuli cellulari: nucleo, ribosomi, membrana cellulare (e tipi di trasporto), mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi e vescicole. La glicolisi, la respirazione cellulare e la fotosintesi clorofilliana.

Virus. Cenni sui virus. I batteri e il loro ruolo nella nostra vita.

La divisione cellulare e la riproduzione. La divisione cellulare. Riproduzione sessuata e asessuata. La scissione binaria. Il ciclo cellulare. La spiralizzazione del DNA, i cromosomi. La mitosi. Cellule somatiche e gametiche (cellule aploidi e diploidi). I geni e gli alleli. La meiosi.

La struttura del corpo umano. L'organizzazione del corpo umano. Tessuti, organi, apparati e sistemi. Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.

L'apparato cardiovascolare. Struttura e funzioni dell'apparato cardiovascolare. Circolazione sistemica e polmonare. I vasi sanguigni. Il cuore. Ciclo cardiaco e frequenza. Il sangue. Struttura e funzioni dell'apparato respiratorio. La ventilazione polmonare. I polmoni.

Evoluzione e biodiversità. Cenni sull'evoluzione e la selezione naturale.

Attività di laboratorio: la denaturazione delle proteine, osservazione di cellule al microscopio, osservazione della mitosi e meiosi al microscopio, osservazione dei tessuti al microscopio.

Il docente

Prof. Maurizio D'Alessandro