

PROGRAMMA DI BIOLOGIA, CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA
CLASSE 4^A LS

Docente: Prof.ssa Alice Pisano

BIOLOGIA

Architettura del corpo Umano – I tessuti come insieme di cellule specializzate a una funzione; tessuti epiteliali: principali funzioni e struttura; tessuto muscolare: scheletrico striato, liscio e cardiaco; tessuti connettivi: principali funzioni e struttura dei connettivi propriamente detti; connettivi specializzati: tessuto osseo, cartilagine, sangue; tessuto nervoso; organizzazione in sistemi e apparati; cellule staminali.

Attività di laboratorio - istologia dei tessuti umani. Estrazione del DNA da tessuto umano, PCR ed elettroforesi.

Sistema nervoso – Struttura del neurone; cellule della glia; potenziale di membrana a riposo; potenziale d'azione: stimolo, generazione e propagazione; propagazione saltatoria e nodi di Ranvier; sinapsi chimiche; neurotrasmettitori; organizzazione del sistema nervoso centrale (SNC); telencefalo, diencefalo, tronco encefalico e cervelletto; midollo spinale e nervi; organizzazione sistema nervoso periferico: sistema nervoso autonomo, parasimpatico e ortosimpatico; attività della corteccia cerebrale e organizzazione dei lobi.

Apparato riproduttore – La riproduzione umana; organizzazione dell'apparato riproduttore maschile e femminile; spermatogenesi e oogenesi; controllo ormonale nel maschio; controllo ormonale femminile e ciclo ovarico e uterino.

Lavoro individuale sui restanti sistemi e apparati

CHIMICA

Le concentrazioni delle soluzioni – Concetto di mole e massa atomica e molecolare; concentrazioni % m/m, m/V, V/V; concentrazioni molari; ppm; diluizioni; molalità delle soluzioni; frazione molare delle soluzioni.

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali– Composizione della litosfera; caratteristiche dei minerali: composizione, struttura e proprietà; polimorfismo e isomorfismo; classificazione in famiglie; silicati e distinzione in silicati femici e sialici.

Le rocce – Le caratteristiche delle rocce e loro classificazione in rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; ciclo litogenetico. **Rocce magmatiche:** struttura, composizione e classificazione; principali famiglie; dualismo dei magmi e processi di differenziazione. **Rocce sedimentarie:** fasi del processo sedimentario; struttura e caratteristiche delle rocce sedimentarie; classificazione. **Rocce metamorfiche:** temperatura e pressione che determinano i vari gradi di metamorfismo; tipi di metamorfismo; principali classi di rocce metamorfiche.

EDUCAZIONE CIVICA dipendenze dai farmaci d'abuso

Libri di testo: Valitutti, Falasca, Amadio "Chimica, concetti e modelli: dall'atomo all'elettrochimica" Zanichelli seconda edizione
Sadava, Hillis, Craig Heller, Hacker "La nuova biologia.blu Plus: Il corpo umano" Zanichelli seconda edizione
Pignocchino Feyles "Scienze della Terra A" ed SEI

Carbonia, giugno 2023