

Liceo Scientifico Statale "Pitagora" - Selargius

Anno Scolastico 2017/18

Programma di **Scienze Naturali** svolto nella classe **TERZA E**

CITOLOGIA

Microscopi ottici e microscopi elettronici. I due principali tipi di cellule: procariote ed eucariote. La struttura della cellula procariote. La struttura della cellula eucariote.

La membrana plasmatica e il citoscheletro: il confine e l'impalcatura della cellula. Il mosaico fluido di lipidi e proteine. La superficie cellulare. Struttura e funzioni del citoscheletro. Ciglia e flagelli.

Nucleo e ribosomi: il controllo genetico della cellula. Particolarità sul nucleo. Particolarità sui ribosomi. La sintesi delle proteine e il ruolo del DNA.

Il sistema di membrane interne e il trasporto dei prodotti cellulari. Il reticolo endoplasmatico, ruvido e liscio. L'apparato di Golgi. I lisosomi. I vacuoli. I collegamenti tra gli organuli e il sistema di membrane interne.

I mitocondri e i cloroplasti: energia per la cellula. Particolarità sui mitocondri. Particolarità sui cloroplasti.

ISTOLOGIA

Strutture e funzioni degli animali. Correlazione fra struttura e funzione. La forma di un animale non è un design perfetto. Tessuti e giunzioni cellulari. Tessuto epiteliale e sue varianti. Struttura del tessuto epiteliale. Tessuto connettivo e sue varianti (lasso, fibroso, adiposo, cartilagineo, osseo, sangue). Tessuto muscolare e sue varianti (scheletrico, cardiaco, liscio). Tessuto nervoso.

Lo scambio esterno e lo scambio interno (liquido interstiziale). Omeostasi e meccanismi a feedback negativo.

ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA

Sistema tegumentario

Cute (epidermide e derma), annessi cutanei e ipoderma.

Apparato digerente

Struttura generale dell'apparato digerente. Tubo digerente e ghiandole annesse, tonache, peristalsi, sfinteri.

Fase orale della digestione. Strutture coinvolte e rispettive caratteristiche: ghiandole salivari, lingua, denti. Fisiologia della digestione nella cavità orale.

Deglutizione e fase esofagea della digestione.

Fase gastrica della digestione. Strutture coinvolte e rispettive caratteristiche. Mucosa e ghiandole gastriche. Secrezione gastrica e fisiologia della digestione nella cavità gastrica.

Fase enterica della digestione. Strutture coinvolte e rispettive caratteristiche. Tratti del tenue e rispettive funzioni. La digestione nell'intestino tenue. Fegato e pancreas: rispettive caratteristiche anatomiche e loro funzioni. L'assorbimento delle sostanze nutritive.

Controlli nervoso ed endocrino della digestione. Controllo della peristalsi. Gastrina, secretina e colecistochinina.

Intestino crasso. Anatomia dell'intestino crasso e sua fisiologia. Flora batterica intestinale.

Selargius, 08.06.2018

Il docente, Prof. M. Favarolo

Gli studenti